超音波画像診断装置
SonoSite M シリーズ ®

ユーザーガイド

CE
0086

SonoSite

超音波画像診断装置
SonoSite M シリーズ®

ユーザーガイド

「M-Turbo」、「M シリーズ」、「SiteLink」、「SonoCalc」、「SonoHD」、「SonoSite」 および SonoSite ロゴは、ソノサイト（SonoSite, Inc.）社の商標です。

DICOM は、米国電気工業会（NEMA）の医療情報のデジタル通信に関する規格文献のための登録商標です。

その他の製品名称も、商標登録［TM、®］されていることがあります。

SonoSite 社の製品は下記の米国特許のいずれかにより保護されていることがあります。
5722412, 5817024, 5893363, 6135961, 6203498, 6364839, 6371918, 6383139, 6416475, 6447451, 6471651, 6569101, 6648826, 6575908, 6604630, 6817982, 6835177, 6962566, 7169108, 7449640, 7534211, 7549961, 7588541, 7591786, 7604596, D456509, D461895, D509900, D538432, D544962, D558351, D559390, D591423, D592750, D592760.

下記の各国の特許によっても保護されていることがあります。
AU727381, AU730822, CA2372158, CA2373065, CN ZL 97113678.5, CN ZL 98106133.8, CN ZL 98108973.9, CN ZL 200830007734.8, DE60021552.0, DE60029777.2, DE60034670.6, DE69730563.5, DE6980539.6, DE69831698.3, FR0815793, FR0875203, FR0881492, FR1175713, FR1180970, GB0875203, GB0881492, GB1175713, GB1180970, GB1180971, IT0815793, IT0881492, IT1175713, KR528102, KR532359, NO326202, NO326814, NZ542968, RCD000897368-0001, SP0815793, SP0881492.

また申請中の特許もあります。

P08195-05 04/2010

Copyright 2010 by SonoSite, Inc.
All rights reserved

目　次

はじめに

表記規則、記号および用語 1
ユーザーの皆様のご意見 1

第 1 章：検査準備

超音波画像診断装置について 3
超音波画像診断装置の準備 4
　バッテリの挿入・取り出し 4
　AC 電源の使用およびバッテリの充電 5
　超音波画像診断装置の電源：オン / オフ 5
　プローブの着脱 6
　USB ストレージ機器の着脱 6
超音波画像診断装置の制御キー 8
画面構成 10
一般的操作 11
　タッチパッドおよびカーソル 11
　スクリーンメニュー 11
　アノテーションおよびテキスト 12
　　英数字キーボード 12
　　記号 13
プローブの準備 13
トレーニング用ビデオ（オプション） 14
使用目的 14

第 2 章：システム設定

システム設定ページの表示 17
デフォルト設定値の復元 17
A & B キー、フットスイッチの設定 17
システム管理の設定 17
　セキュリティ設定 18
　ユーザー設定 18
　ユーザーアカウントのエクスポート・インポート 19
　イベントログのエクスポートおよび消去 19
　ユーザーとしてログインする 20

安全なパスワードの作成 20
アノテーションの設定 20
オーディオおよびバッテリの設定 21
循環器計測の設定 21
接続性の設定 21
表示項目の設定 22
IMT （内中膜複合体厚）計測の設定（オプション） 22
ネットワークステータスの設定 22
産科計測の設定 22
カスタム産科計測項目の設定 23
カスタム胎児発育チャートの設定 23
プリセット設定 24
システム情報の設定 25
USB 機器の設定 25
JPEG 形式の制限 25

第 3 章：画像表示

画像表示モード 27
B モード画像表示 27
B モード画像表示の設定項目 27
M モード画像表示 28
カラーパワードプラ画像表示（CPD）およびカラードプラ画像表示（Color） 29
CPD 画像表示モードおよび Color 画像表示モードの設定項目 29
パルスドプラ画像表示（PW）および連続波ドプラ画像表示（CW） 30
PW ドプラ画像表示モードの設定項目 31
スペクトラムドプラ画面の設定項目 31
深度およびゲインの調整 32
画像のフリーズ、レビューおよび拡大 32
プローブ別 画像表示モードおよび検査種類 33
アノテーション 35
患者情報フォーム 37
患者情報フォーム内のフィールド 37
静止画像および動画像 38
静止画像および動画像の保存 38
動画像の設定項目 39
患者検査のレビュー 39
静止画像および動画像の印刷、エクスポートおよび消去 40
ECG 波形の表示 42
ECG モニタリングのための設定項目 42

第 4 章：計 測

計測 43
キャリパー 43
B モード画像表示での計測 44
M モード画像表示での計測 45
ドプラ画像表示での計測 45
自動トレース計測項目 46
一般的な計測 47
Calcs メニュー 47
Calcs パッケージを使用した計測および計測値の保存 47
Calcs パッケージを使用して保存した計測値の表示、やり直し、消去 47
EMED 計測 48
血管狭窄率計測 48
ボリューム計測 49
ボリュームフロー計測 50
検査ベースの計算パッケージ 52
循環器計測 52
婦人科計測 60
IMT（内中膜複合体厚）計測 （オプション） 61
IMT ツールのメニュー 62
産科計測 63
スモールパーツ計測 66
ドプラ画像表示での経頭蓋および眼窩計測（オプション） 67
血管計測 69
患者レポート 70
血管検査および循環器検査患者レポート 71
経頭蓋（TCD）患者レポート 71
産科検査患者レポート 71
EMED ワークシート 72
MSK ワークシート（オプション） 72

第 5 章：トラブルシューティングおよびメンテナンス

トラブルシューティング 73
ソフトウェアのライセンス 73
メンテナンス 74
超音波画像診断装置の洗浄および消毒 75
プローブの洗浄および消毒 76

バッテリの洗浄および消毒 77
フットスイッチの洗浄 77
ECG ケーブルの洗浄および消毒 77
推奨する消毒剤 78

第 6 章：安全性

人間工学的安全性 87
超音波画像診断装置の位置 88
オペレータの姿勢 88
休憩を取ってください 89
電気的安全性の分類 89
電気的安全性 90
機器の安全性 91
バッテリの安全性 92
臨床的安全性 93
危険物の処理 93
電磁両立性 (EMC) 94
製造会社の宣言 95
FCC の注意事項 98
ALARA 原則 98
ALARA の適用 98
直接制御 99
間接制御 99
受信側の制御 99
アーチファクト 99
MI 値· TI 値を減少するためのガイドライン 100
出力表示 102
メカニカルインデックス（MI) およびサーマルインデックス（TI) 出力表示の精度 103
表示誤差の一因となる要素 103
参考文献 104
プローブの表面温度 104
音響出力の計測 105
生体内（in Situ）音響強度、derated 音響強度、水中音響強度 105
組織モデルと装置調査 106
音響出力表 106
音響出力表に記載の用語について 139
音響測定の精度および不確かさ 140
ラベル記号 141

第 7 章：参考文献

計測精度 145
計測誤差の原因 146
検出誤差 146
演算誤差 146
用語および計測に関する刊行物 147
循環器参考文献 147
Acceleration (ACC) – 加速度 (cm/s^2) 147
Acceleration Time (AT) – 加速時間 (ミリ秒) 147
Aortic Valve Area (AVA) – 大動脈弁 弁口面積 (cm^2) 147
Body Surface Area (BSA) – 体表面積 (m^2) 147
Cardiac Index (CI) – 心係数 ($l/min/m^2$) 147
Cardiac Output (CO)– 心拍出量 (l/min) 147
Cross Sectional Area (CSA) – 断面積 (cm^2) 147
Deceleration Time – 減速時間 (ミリ秒) 147
Delta Pressure: Delta Time (dP:dT) – 左室内圧時間微分 (mmHg/s) 147
E:A 比 (cm/ 秒) 147
E/Ea 比 (cm/ 秒) 147
Effective Regurgitant Orifice (ERO)– 有効逆流面積 (mm^2) 148
Ejection Fraction (EF)– 左室駆出率 (%) 148
Elapsed Time (ET) – 経過時間 (ミリ秒) 148
Heart Rate – 心拍数 (回 / 分) 148
IVSFT 一収縮期壁厚増加率 (%) 148
IVRT – 等容拡張時間 (ミリ秒) 148
Left Atrium/Aorta – 左房 / 大動脈径比 148
LV 末期容積 – Teichholz 左室末期容積 (ml) 148
Left Ventricular Mass – 左室心筋重量 (gm) 148
LV Volume – 左室ボリューム (バイプレーン法) (ml) 148
LV Volume – 左室ボリューム (シングルプレーン法) (ml) 149
LVDFS – 左室内径短縮率 (%) 149
LVPWFT – 左室収縮期壁厚増加率 (%) 149
VMean – 平均速度 (cm/ 秒) 149
MVA – 僧帽弁弁口面積 (cm^2) 149
MV Flow Rate– 僧帽弁流量率 (cc/ 秒) 149
Pressure Gradient – 圧較差 (mmHG) 149
Pressure Half Time (PHT) – 圧半減時間 (ミリ秒) 149
PISA (cm^2) 149
Qp/Qs 150
RF – 逆流比率 (%) 150

RV – 逆流量（cc）..... 150
RVSP – 右室収縮圧（mmHg）..... 150
S/D..... 150
SI – 1 回拍出量係数（cc/m²）..... 150
SV Doppler – 1 回拍出量・ドプラ（ml）..... 150
Tricuspid Valve Area (TVA)– 三尖弁弁口面積..... 150
SV– 1 回拍出量・B モードおよび M モード（ml）..... 150
VTI – 流速積分値（cm）..... 150
産科参考文献 150
AFI – 羊水指標..... 150
AUA – 平均超音波推定齢..... 150
EDD by AUA – 平均超音波推定齢による推定出産日..... 151
EDD by LMP – 最終月経日による推定出産日..... 151
EFW – 胎児推定体重..... 151
GA by LMP – 最終月経日による胎児齢..... 151
GA by LMPd ー算定出産予定日から算出した推定最終月経日による胎児齢..... 151
LMPd by Estab. DD – 算定出産予定日による算定最終月経日..... 151
胎児齢の表 151
AC – 腹部周囲長..... 151
BPD– 児頭大横径..... 151
CM– 胎児大槽..... 152
CRL– 胎児頭臀長..... 152
FL– 大腿骨長..... 152
FTA– 胎児腹部断面積..... 152
GS – 胎嚢..... 152
HC – 頭部周囲長..... 152
HL ー上腕骨..... 152
OFD – 児頭前後径..... 152
Tibia – 頸骨..... 152
TTD – 腹部横径..... 153
胎児発育分析表 153
AC – 腹部周囲長..... 153
BPD – 児頭大横径..... 153
EFW ー 胎児推定体重..... 153
FL – 大腿骨長..... 153
HC – 頭部周囲長..... 153
HC/AC – 頭部周囲長 / 腹部周囲長..... 154
比率計測 154
FL/AC Ratio – 大腿骨長 / 腹部周囲長比..... 154

FL/BPD Ratio – 大腿骨長 / 児頭大横径比 154
FL/HC Ratio – 大腿骨長 / 頭部周囲長比 154
HC/AC Ratio– 頭部周囲長 / 腹部周囲長比 154
一般的参考文献 154
+/x または S/D 比 154
ACC – 加速度 154
ET – 経過時間 154
Hip Angle/d:D Ratio – 股関節角度 /d:D 比 154
IMT – 内中膜複合体厚 154
Percent Area Reduction– 断面積の狭窄率 （%） 154
Percent Diameter Reduction– 内径の狭窄率 （%） 155
PGr – 圧較差 （mmHG） 155
PI – パルサティリティインデックス 155
RI ーレジスタンスインデックス 155
TAM ー 時間平均流速 （cm/ 秒） 155
TAP ー 時間平均ピーク （cm/ 秒） 155
Vol ーボリューム 155
VF – ボリュームフロー （ml/m） 155

第 8 章 : 仕様

寸法 157
超音波画像診断装置 157
モニタ 157
M シリーズに接続可能なプローブ 157
画像表示モード 157
静止画像及び動画像の保存 157
アクセサリ 157
周辺機器 158
医療機器 158
非医療機器 158
温度および湿度条件 158
操作環境 158
超音波画像診断装置、バッテリおよびプローブ 158
輸送および保管環境 158
超音波画像診断装置およびプローブ 158
バッテリ 158
電気的定格 158
バッテリ 158
医用電気機器安全規格 158

EMC 規格分類 159
機内使用規格 159
DICOM 規格 159
HIPAA 規格 159

用語解説

用語 161
略 語 163

索引

はじめに

超音波画像診断装置 SonoSite M シリーズ® ユーザーガイドは、本装置の準備および使用方法、本装置およびプローブの洗浄・消毒方法を説明します。計測に関する参考文献、本装置の仕様、ならびに安全性と音響出力に関する情報が記載されてます。

本書はすでに超音波診断技術に精通したユーザーを対象にしています。よって、超音波検査法や臨床手技のトレーニングを目的とはしていません。本超音波画像診断装置を使用する前に、必要なトレーニングを受けてください。

付属品およびオプション品に関しては、該当する SonoSite 社発行のアクセサリユーザーガイドを参照してください。周辺機器の詳細な情報は、それぞれの製造元が発行する取扱説明書を参照してください。

表記規則、記号および用語

本書では、下記の表記規則に従っています：

- 警 告 は、負傷や死亡の事故を防ぐのに必要な注意事項について示します。
- 注 意 は、製品の保護に必要な注意事項について示します。
- プロシージャーを特定の手順で実行する必要がある場合は、手順を番号で示しています。
- 手順がひとつの場合は行頭に ❖ マークで示しています。
- 中点（・) は箇条書きされた事項を表し、手順を示すものではありません。

超音波画像診断装置およびプローブに使用される記号および用語の説明は、本書 第 1 章、第 5 章、第 6 章、および用語解説に記載されています。

ユーザーの皆様のご意見

ご質問およびご意見はご遠慮なく SonoSite 社または最寄の販売元までご連絡ください。SonoSite 社では、超音波画像診断装置やユーザーガイドに関するお客様のご意見に関心を寄せております。米国内の電話番号は、1-888-482-9449、米国外の場合は、製造販売業者へご連絡ください。SonoSite 社とは電子メールでも通信することができます。メールアドレス： comments@sonosite.com

尚、SonoSite 社 (米国）では英語でのみ対応が可能ですので、ご了承ください

テクニカルサポートに関しては、SonoSite 社または製造販売業者へお問い合わせください。

テクニカルサポート

SonoSite, Inc.

電話： (米国およびカナダ）	877-657-8118
電話： (米国外またはカナダ国外から）	+1-425-951-1330
ファックス：	425-951-6700
電子メール：	service@sonosite.com
ウェブサイト：	http://www.sonosite.com

株式会社ソノサイト・ジャパン

電話： (日本国内）	03-5304-5337
ファックス： (日本国内）	03-5304-5475

第 1 章：検査準備

超音波画像診断装置について

超音波画像診断装置 SonoSite M シリーズは、ソフトウェアで制御するフルデジタル構造の携帯型超音波画像診断装置です。複数の構成および様々な機能の搭載が可能で、高分解能の超音波画像をリアルタイムで描出します。お手元の装置でご利用可能な機能はシステムの構成内容、接続するプローブおよび検査種類により異なります。

本超音波画像診断装置に搭載されているソフトウェアを使用するにはライセンスキーが必要です。73 ページの「ソフトウェアのライセンス」を参照してください。ソフトウェアはアップデートされることがあります。アップデートの際には、SonoSite, Inc. 社はソフトウェアを含む USB 機器を提供します。同 USB 機器で複数の装置のソフトウェアをアップデートすることができます。

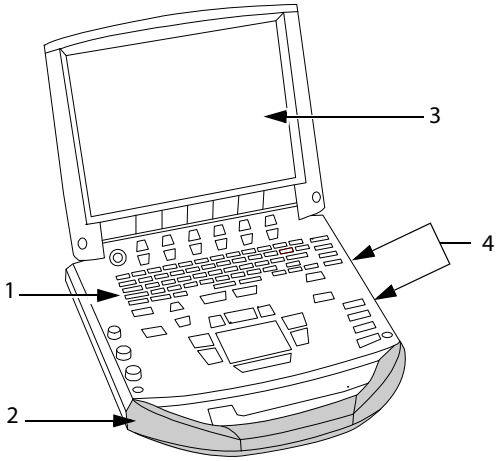


図 1 超音波画像診断装置前面の機能
(1) 制御パネル、(2) ハンドル、(3) モニタ、(4) USB ポート：保存、アップデート、インポート / エクスポート用

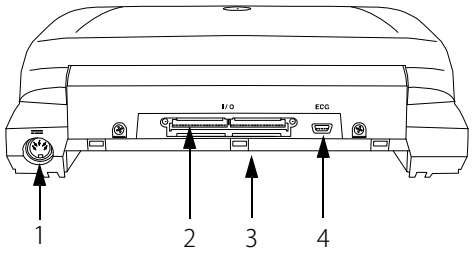


図 2 超音波画像診断装置背面のコネクタ
(1) DC 入力コネクタ、(2) I/O コネクタ、(3) バッテリ、(4) ECG コネクタ

超音波画像診断装置を使用する方法

1. プローブを接続します。
2. 超音波画像診断装置の電源をオンにします。(電源スイッチの位置は、8 ページの「超音波画像診断装置の制御キー」を参照してください。)
3. PATIENT キーを押し、患者情報フォームに必要事項を記入します。
4. 画像表示モードキーを押します：
   2D（B モード）M Mode （M モード）、COLOR、または DOPPLER（ドプラモード）。

超音波画像診断装置の準備

バッテリの挿入・取り出し

警告： オペレータへの負傷および超音波画像診断装置への損傷を防ぐために、超音波画像診断装置に挿入する前に、バッテリから液漏れがないことを確認してください。

データの消失を防止し、安全な方法で超音波画像診断装置の電源をオフにするために、バッテリは挿入したままにしておいてください。

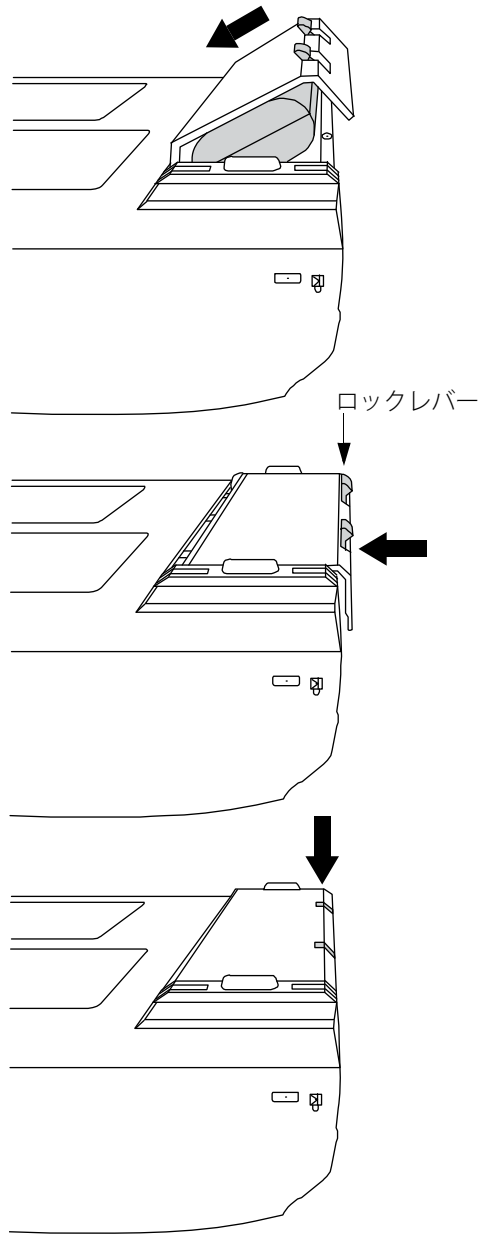


図 3 バッテリの挿入

バッテリを挿入する方法

1 AC電源アダプタを超音波画像診断装置から取り外します。

2 ミニドックを使用の場合は、ミニドックから超音波画像診断装置を取り外します。超音波画像診断装置を裏返します。

3 バッテリを傾けて、端からバッテリ挿入部に挿入します。図 3 を参照してください。

4 滑り込ませるようにして、挿入部に完全に挿入します。

5 2 つのロックレバーを押して、バッテリを固定します。

バッテリを取り出す方法

1 AC電源アダプタを超音波画像診断装置から取り外します。

2 ミニドックを使用の場合は、ミニドックから超音波画像診断装置を取り外します。超音波画像診断装置を裏返します。

3 2 つのロックレバーを引き上げます。

4 バッテリを引き出します。

5 バッテリの一方を持ち上げながら引き抜きます。

AC 電源の使用およびバッテリの充電

超音波画像診断装置に AC 電源が供給されている間、バッテリは充電されます。完全放電したバッテリの充電は 5 時間以内に完了します。

AC 電源が超音波画像診断装置、ミニドックまたはドッキングシステムに接続されている場合、超音波画像診断装置は AC 電源で稼動し、バッテリは同時に充電されます。

バッテリ駆動では、超音波画像診断装置は最高 2 時間まで稼動します。稼働時間は、画像表示モードやモニタの明るさによって異なります。バッテリの残量がわずかになると、バッテリ駆動で再起動できなくなることがあります。起動するには、AC 電源コードを接続してください。

注意： 施設の供給電圧が AC 電源アダプタの電圧範囲内の電圧であることを確認してください。158 ページの「電気的定格」を参照。

AC 電源で超音波画像診断装置を操作する方法

1 AC 電源アダプタの DC 電源コードを超音波画像診断装置に接続します。3 ページの図 2 を参照してください。

2 AC 電源コードを AC 電源アダプタに接続し、プラグを医用コンセントに接続します。

超音波画像診断装置の電源：オン / オフ

注意： エラーコードが表示された場合は、超音波画像診断装置を使用しないでください。エラーコードを記録し、電源をオフにします。SonoSite 社もしくは製造販売業者にご連絡ください。

超音波画像診断装置をオンまたはオフにする方法

❖ 電源スイッチを押します。(8 ページの「超音波画像診断装置の制御キー」を参照してください。)

スリープモードから復帰する方法

超音波画像診断装置がオンの状態の間、バッテリの消耗を 低減するために、スリープモードが備わっています。モニタを閉じたり、一定の時間操作しないとスリープモードに切り替わります。スリープモードに切り替わるまでの時間設定に関しては、21 ページの「オーディオおよびバッテリの設定」を参照してください。

❖ キーを押すか、タッチパッドに触れるか、閉じたモニタを開けます。

プローブの着脱

警告： 患者の負傷を防ぐため、プローブのコネクタを患者の身体上に置かないでください。超音波画像診断装置は、ドッキングシステムに装着して使用するか、平坦で硬い表面に配置し、コネクタ部分に空気が流れるようにしてください。

注意： プローブコネクタの損傷を防ぐために、異物がコネクタ内に入らないように注意してください。

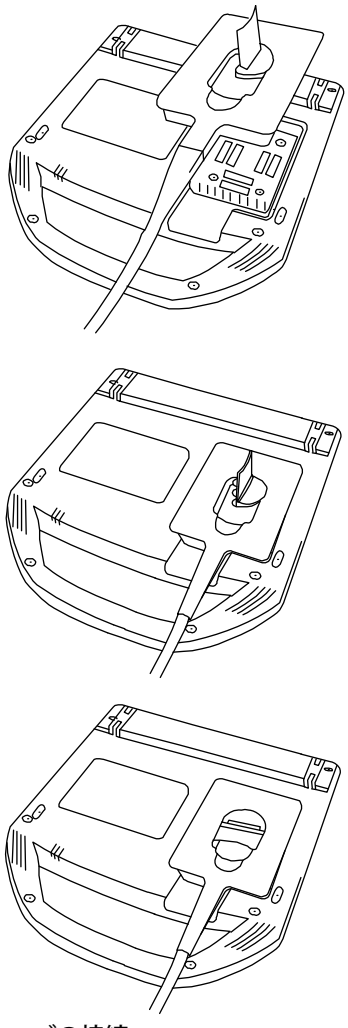


図 4 プローブの接続

プローブを接続する方法

1. ミニドックを使用の場合は、ミニドックから超音波画像診断装置を取り外します。超音波画像診断装置を裏返します。
2. プローブコネクタのラッチを引き上げ、時計回りに回します。
3. プローブコネクタを超音波画像診断装置の底面に装備されているコネクタ接続部と位置合わせします。
4. コネクタ接続部にプローブコネクタを挿入します。
5. ラッチを反時計回りに回します。
6. ラッチを倒し、プローブを超音波画像診断装置に固定します。

プローブを取り外す方法

1. プローブコネクタのラッチを引き上げ、時計回りに回します。
2. プローブコネクタを超音波画像診断装置から抜き取ります。

USB ストレージ機器の着脱

静止画像および動画像はソート可能な患者リストで整理され、本体内蔵メモリに保存されます。静止画像および動画像は、USB ストレージ機器またはイーサネット接続を利用して、超音波画像診断装置からパーソナルコンピュータへアーカイブすることができます。超音波画像診断装置に接続された USB ストレージ機器から直接画像を閲覧することはできませんが、超音波画像診断装置から抜き取り、パーソナルコンピュータに接続して閲覧することができます。

USB ポートは超音波画像診断装置に 2 つ、ミニドックに 1 つ装備されています。追加の USB ポートが必要な場合は、USB ハブをいずれかの USB ポートに接続します。

注： 本超音波画像診断装置はパスワード保護された USB ストレージ機器に対応していません。ご使用になる USB ストレージ機器がパスワード保護されていないことを確認してください。

警告： USB ストレージ機器の損傷および患者データの損失を防止するために、下記の警告に従ってください：

- データのエクスポート中は、USB ストレージ機器を抜き取ったり、超音波画像診断装置の電源をオフにしないでください。
- 超音波画像診断装置のポートに接続されている USB ストレージ機器に衝撃を与えたり、圧力をかけたりしないでください。コネクタが破損する恐れがあります。

注意： 画面上のシステムステータス部分に USB のアイコンが表示されない場合、USB 機器が不良か、またはパスワード保護されている可能性があります。超音波画像診断装置の電源をオフにし、USB ストレージ機器を交換してください。

USB ストレージ機器を接続する方法

❖ USB ストレージ機器を超音波画像診断装置またはミニドックの USB ポートに差し込みます。3 ページの図 1 を参照してください。

USB アイコンが表示された時点で、USB ストレージ機器を使用することができます。

USB ストレージ機器の情報を閲覧するには、25 ページの「USB 機器の設定」を参照してください。

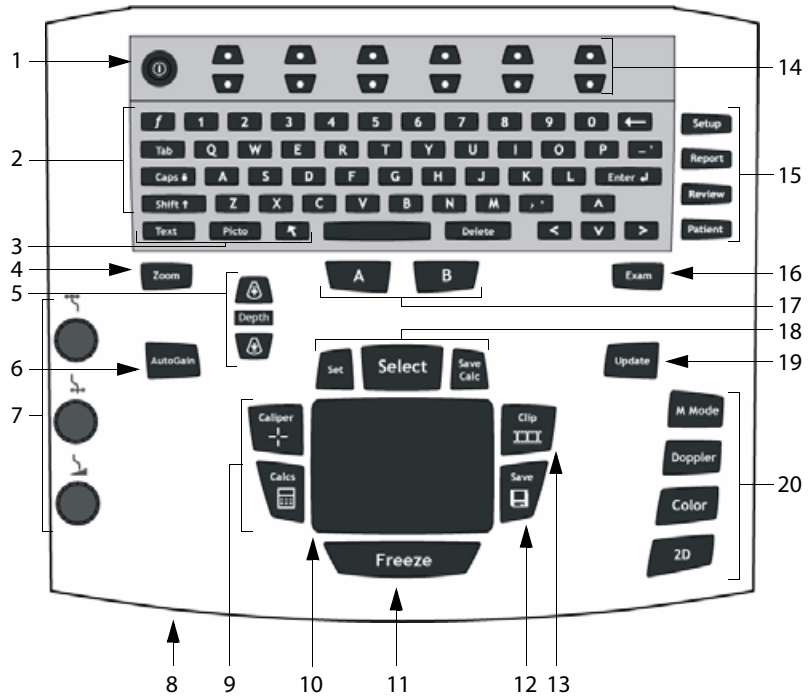
USB ストレージ機器を取り外す方法

データをエクスポート中に USB ストレージ機器を抜き取ると、エクスポートしたファイルが破損したり、エクスポートが不完全に終了します。

1 アニメーション化した USB アイコンが停止してから 5 秒間待ちます。

2 USB ストレージ機器を USB ポートから抜き取ります。

超音波画像診断装置の制御キー



1	電源スイッチ	超音波画像診断装置の電源をオン／オフにします。
2	英数字キー	英数字を入力します。
3	アノテーション（表題）	12 ページの「英数字キーボード」を参照してください。
4	Zoom（拡大）	画像を 100% 拡大します。
5	深度 ↑ / ↓	画像表示の深度を増減します。
6	AutoGain（自動ゲイン）	自動的にゲインを調整します。
7	ゲイン	
	浅い部分	画像の比較的浅い部分のゲインを調整します。
	深い部分 / 角度補正	リアルタイム画像表示中、画像の比較的深い部分のゲインを調整します。 フリーズした PW ドプラ画像表示中、角度を調整します。
	ゲイン / シネレビュー	リアルタイム画像表示で、画像全体のゲインを調整します。 フリーズした画面上では、シネレビューを操作します。

8	AC 電源インジケータ	緑のライトの点灯がしているときは、AC 電源が供給されています。緑のライトが点滅しているときは、スリープモードに切り替わっていることを示します。
9	CALIPER （キャリパー） Calcs（計測）	計測用キャリパーを画面上に表示します。 計測メニューの表示・非表示を切り替えます。
10	タッチパッド	画面上のオブジェクトを選択、調整または移動します。
11	FREEZE（フリーズ）	リアルタイム画像表示を中止し、フリーズした画像を表示します。
12	SAVE （保存）	静止画像を本体内蔵メモリに保存します。必要な設定を行っておくと、計測値もレポートに保存されます。24 ページの「プリセット設定」を参照してください。
13	CLIP（動画像）	動画像を本体内蔵メモリに保存します。
14	Control キー（制御キー）	スクリーンメニューに表示される制御メニュー項目。
15	フォーム （書式）	
	SETUP（セットアップ）	システム設定を表示します。
	REPORT（レポート）	患者レポート、EMED ワークシートおよび MSK ワークシート（オプション）を表示します。
	REVIEW（レビュー）	患者リスト、保存済み画像を表示、およびアーカイブ機能を設定します。
	PATIENT（患者）	患者情報を表示します。
16	EXAM （検査）	検査メニューを表示します。
17	A & B ショートカットキー	一般的な作業の実行をプログラムするキー。
18	SET（設定）	トレース計測の設定をします。
	SELECT（選択）	タッチパッドと共に使用し、画面上のオブジェクトを選択します。次の切り替えを行います：カラー画像表示とドプラ画像表示、計測用キャリパー、ボディマークの位置および角度、フリーズした画像のデュープレックス表示および 2 画面表示、ポインタの位置および方向。
	SAVE CALC（計測の保存）	患者レポート上に計測値および計算結果を保存します。
19	UPDATE（アップデート）	デュープレックス表示および 2 画面表示の切り替え、画像表示の M モードおよびドプラの切り替え。（例：ドプラカーソル表示とドプラ画像表示）
20	画像表示モード	
	M MODE	M モード画像を表示し、M モードカーソルと M モードトレースを切り替えます。
	DOPPLER	ドプラ画像を表示し、ドプラカーソルとドプラ画像を切り替えます
	COLOR	カラーパワードプラ / カラーのオン・オフを切り替えます。
	2D（B モード）	B モード画像を表示します。

画面構成

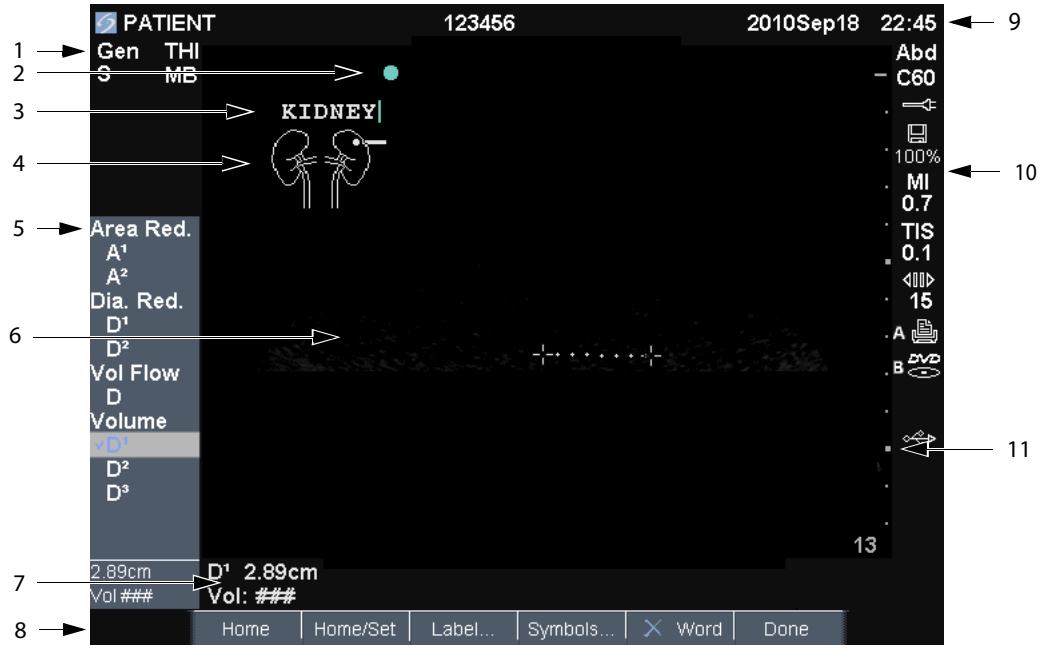


図 1 画面構成

1	モード情報	表示中の画像のモード情報が表示されます。例：Gen、Res、THI、PW。
2	オリエンテーションマーク	画像のオリエンテーションを示します。2 画面表示およびデュープレックス画面表示では、有効な画面上のオリエンテーションマークは緑色で表示されます。
3	アノテーション	キーボードを使用して入力したテキストが表示されます。
4	ボディマーク	解剖学的部位およびプローブの位置が表示されます。解剖学的部位および画像内の対象部位の設定が可能です。
5	Calcs (計測) メニュー	使用可能な計測メニューが表示されます。
6	画像	超音波画像
7	計測・計算結果表示欄	現在の計測値および計算結果が表示されます。
8	スクリーンメニュー	システムの状態に応じて適切な内容のメニューが表示されます。
9	患者ヘッダー	患者名、ID 番号 （識別番号)、病院名、ユーザー名、日付および時間が表示されます。
10	システムステータス	システムの状態に関する情報が表示されます。例：検査種類、プローブの種類、AC 電源供給の有無、バッテリ充電状態、および USB 機器の有無。
11	深度マーカ	深度マーカーは、表示深度に応じて、0.5cm、1cm および 5cm の単位で表示されます。

一般的操作

タッチパッドおよびカーソル

画面上のオブジェクトを調整および移動するのにタッチパッドを使用します。タッチパッドはキャリパーの位置、ドプラボックスおよびカラーボックスの位置およびサイズ、カーソル位置等も調整します。矢印キーもタッチパッドと同様の機能を備えています。

カーソルは設定ページ、患者情報フォーム、および患者レポートで使用できます。カーソルはタッチパッドを使用して移動します。例えば、患者情報フォームで、カーソルを苗字のフィールド上に位置付け、SELECT キーを押します。苗字フィールドが入力可能になります。ボックスにチェックマークを付けたり、リスト上の項目を選択するのにもカーソルを使用できます。

スクリーンメニュー

スクリーンメニューを使用すると、容易に調整を行ったり設定を選択したりできます。スクリーンメニューの内容は、表示環境によって異なります。

各メニュー項目は、メニューの真下にある 1 組になった 2 つのキーによって制御します。メニュー項目の内容によって、キーの動作は異なり、下記 4 種類のいずれかの動作をします：

回転式表示 リスト中の設定値を順繰りに表示します。上のキーは上方向へ、下のキーは下方向へリストを回転表示していきます。

アップ・ダウン 設定項目のリストを上下に移動し、最上段および最下段で止まります。上のキーは上方向へ、下のキーは下方向へリストを表示していきます。デフォルト設定により、リストの最上段または最下段に達するとビープ音を発します。(21 ページの「オーディオおよびバッテリの設定」を参照)

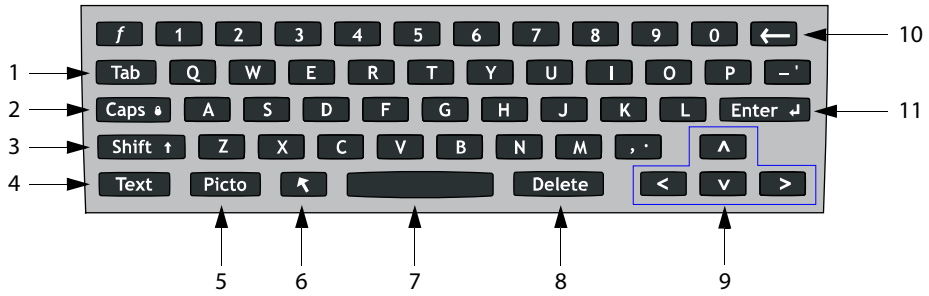
オン･オフ 機能を有効または無効にします。上下どちらのキーを押しても同様の動作をします。フォーム内では、タッチパッドと SELECT キーを使用してメニュー項目を選択することもできます。

実行 特定の動作を実行します。上下どちらのキーを押しても同様の動作をします。タッチパッドと SELECT キーを使用してメニュー項目を選択することもできます。

図 5 スクリーンメニュー (B モード画像表示中)

アノテーションおよびテキスト

英数字キーボード



1	Tab タブ	フォーム内でフィールドからフィールドへカーソルを移動します。2 画面表示ではテキスト入力位置を選択します。
2	CAPS LOCK 大文字ロック	大文字入力ためのキーボードロック。
3	SHIFT シフトキー	大文字および他言語文字の入力をするのに使用します。
4	TEXT テキスト	テキスト入力ができるようキーボードをオン / オフにします。
5	PICTO ボディマーク	ボディマークをオン／オフにします。
6	ポインタ	矢印の形のポインタを表示します。ポインタは画像内で移動したり回転させることができます。
7	スペースバー	テキスト入力ができるようにキーボードを有効にします。テキスト入力中は、スペースを入力します。
8	DELETE 消去	テキスト入力中および計測を行っていない状態で、画面上からすべてのテキストを消去します。
9	矢印キー	Calcs メニュー上で選択項目を表すハイライトを移動、テキスト入力中カーソルを 1 スペース分移動、キャリパーの位置を変更、シネレビュー内で前後の移動、画像レビューおよびレポート内でページを繰ります。
10	バックスペース	テキスト入力中、カーソルの左にある文字を消去します。
11	ENTER 入力	フォーム内でフィールドからフィールドへカーソルを移動し、計算結果をレポートに保存します。

記号

選択したフィールドおよびフォーム内に、記号や特殊文字を入力することができます。記号および特殊文字の入力は操作環境により決まり、入力が不可能な場合もあります。

患者情報フォーム： 苗字、名前、ミドルネーム、患者 ID、受付番号、症状、プロシージャー ID、ユーザー名、診断担当医、紹介医、および病院名。

DICOM または SiteLink の構成ページ： エリアスおよび AE タイトルのフィールド

A & B, アノテーション設定ページ： テキスト入力フィールド

アノテーションモード (画像表示中)： アノテーション入力フィールド

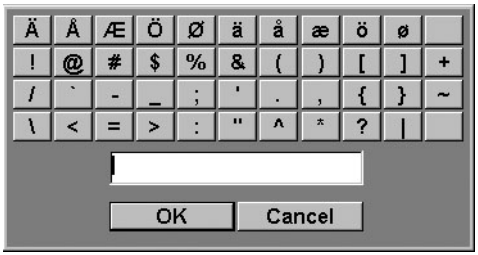


図 6 記号ダイアログボックス

記号または特殊文字を入力する方法

1. フィールドを選択し、次に Symbols を選択します。
2. 希望する記号または特殊文字を選択します。

   キーボードの上のキーを押して入力することもできます。
3. OK を選択します。

プローブの準備

警告： プローブカバーの中には、天然ゴムラテックスおよびタルクを含むものがあり、かゆみ、発疹、蕁麻疹、むくみ、発熱、呼吸困難、喘息様症状、血圧低下、ショックなどのアレルギー性症状をまれに起こすことがあります。このような症状を起こした場合には、直ちに使用を中止し、適切な措置を施してください。

超音波ジェルおよび消毒剤の中には、患者によってアレルギー性症状を起こすものがあります。

注意： 推奨されていない超音波ジェルを使用すると、プローブを損傷し、保証が無効になる場合があります。超音波ジェルの適合性について不明な場合は、SonoSite 社もしくは製造販売業者にお問い合わせください。

SonoSite 社は、プローブは使用後毎回、洗浄することを推奨します。洗浄および消毒の手順ついては、76 ページの「プローブの洗浄および消毒」を参照してください。

超音波検査を行うには、必ず超音波ジェルを使用してください。大部分のジェルには適切な超音波伝播性能が備わっていますが、一部、プローブの構成材料と適合性のないジェルもあります。SonoSite 社は Aquasonic® ジェルを推奨します。Aquasonic ジェルのサンプル品が本超音波画像診断装置に同梱されています。

一般的な検査では、超音波ジェルをたっぷり使用し、プローブと身体の間に十分なジェルがあることを確認します。侵襲的または外科用途では、プローブにプローブカバーを取り付けてください。

警告： 雑菌混入を防止するため、侵襲的または外科的な臨床応用では滅菌済みプローブカバーおよび滅菌超音波ジェルの使用を推奨します。処置の準備が整うまで、プローブカバーおよび超音波ジェルを付けないでください。

プローブカバーを取り付ける方法

SonoSite 社では、経膣検査などの体腔内超音波検査または外科的な応用では、薬事法上の認証を受けた市販のプローブカバーを使用することを推奨します。雑菌混入の危険を軽減するため、検査準備が整ってからプローブカバーを取り付けてください。

1 超音波ジェルをプローブカバー内に注入します。

2 プローブをプローブカバー内に挿入します。

3 プローブおよびケーブルが覆われるように、プローブカバーを完全に引き伸ばします。

4 プローブカバーに同梱されているバンドを使用して、プローブカバーを固定します。

5 プローブの放射面とカバーの間に気泡がないことを確認します。

放射面とプローブカバーの間に気泡があると超音波画像に影響を及ぼすことがあります。

6 プローブカバーに穴や亀裂がないことを点検します。

トレーニング用ビデオ（オプション）

SonoSite ® Education Key ™ はトレーニング用ビデオで、オプション機能です。

トレーニング用ビデオのリストを表示する方法

1 Education Key が搭載されたUSB機器をUSBポートに挿入します。

2 REVIEW キーを押します。

3 検査が進行中の場合は、スクリーンメニューから List を選択します。

4 Videos タブを選択します。

5 自動的にリストが表示されない場合は、Education Key が搭載された USB 機器を選択してください：

a Select USB を選択します。

b Select USB device for media playback ダイアログボックスで、Education Key が搭載された USB 機器 (Type の下に「Training」と表示されています) を選択し、次に Select を選択します。

注： 画像ギャラリーは非対応機能です。

ビデオを再生する方法

1 ビデオのリストを表示します。

2 希望するビデオを選択します。

3 スクリーンメニューから View を選択します。

ビデオの再生が開始されます。

4 必要に応じて、下記いずれかを選択します：

- 音量を調整します。数値が大きいほど音量が上がり、0 は消音です。
- Back 10 秒間巻き戻します。
- Pause 一時停止します。
- Play 一時停止されていたビデオを再生に戻します。
- Forward 10 秒間先送りします。

ビデオ再生を終了する方法

❖ 下記いずれかの手順を行います：

- List ビデオのリストに戻ります。
- Done B モード画像表示に戻ります。

使用目的

本超音波画像診断装置は、超音波エネルギーを患者の対象部位に照射し超音波画像を描出します。下記に超音波画像表示の応用を説明します。

各検査種類に必要とされるプローブの種類については、33 ページの「プローブ別 画像表示モードおよび検査種類」を参照してください。

腹部画像表示の応用 肝臓、腎臓、膵臓、脾臓、胆嚢、胆管、移植臓器、腹部大血管および周囲の解剖学的構造を検査し、疾病の有無を診断することができます。

循環器画像表示の応用 心臓、弁、大血管、周囲の解剖学的構造、および総体的な心機能、心臓の大きさを検査し、疾病の有無を診断することができます。

患者の心電図（ECG) を得て、心臓の拡張期および収縮期のタイミングの把握に利用することができます

警告： 本超音波画像診断装置の ECG 機能は、心臓の不整脈の診断および長時間にわたる心律動のモニタリングに使用しないでください。

婦人科および不妊検査のための画像表示の応用 経腹的または経膣的に子宮、卵巣、子宮付属器および周辺の解剖学的構造を検査し、疾病の有無を診察することができます。

インターベンションための画像表示の応用 本超音波画像診断装置は、超音波ガイド下の生検およびドレナージ処置、血管内留置、末梢神経ブロック、脊髄神経ブロックおよび TAP ブロック、卵子の採取、羊水穿刺およびその他の産科処置を提供します。また腹部、乳腺、および神経外科手術中のプロシージャーも補助します。

産科のための画像表示の応用 経腹的または経膣的に胎児の解剖学的構造、生存性、胎児推定体重、胎児齢、羊水、および周囲の解剖学的構造を検査し、疾病の有無を診断することができます。カラードプラ画像 (Color) およびカラーパワードプラ画像（CPD) はハイリスクの妊娠女性を対象としています。ハイリスク妊娠を示唆する症状には、多胎妊娠や胎児水腫、胎盤異常、および母体の高血圧症、糖尿病、狼瘡等を含みますが、これらのみに限られる訳ではありません。

警告： 負傷や誤診を防ぐため、経皮的臍帯血液採取 (PUBS) および体外受精 (IVF) には、本超音波画像診断装置を使用しないでください。これらの処置における、本超音波画像診断装置の有効性は確認されていません。

カラーパワードプラ画像（CPD) またはカラードプラ画像 （Color) は、胎児の心臓構造異常の検出や、子宮内発育遅延（IUGR）を診断する際に、判別検査ツールではなく、補助手法として使用することが可能です。

小児および新生児画像表示の応用 小児患者および新生児患者の腹部、骨盤、心臓の解剖学的構造、小児患者の股関節、新生児の頭部および周辺の解剖学的構造を検査し、疾病の有無を診断することができます。

表在組織画像表示の応用 乳腺、甲状腺、睾丸、リンパ腺、ヘルニア、筋骨格構造、軟組織、眼球構造および周辺の解剖学的構造を検査し、疾病の有無を診断することができます。超音波ガイド下の生検およびドレナージ処置、血管内留置、末梢神経ブロック、脊髄神経ブロックおよび TAP ブロックも可能です。

警告： 患者の負傷を防止するため、経眼窩検査を行う場合は、検査種類に眼窩検査（Orb) または 眼科検査 (Oph) のみを選択してください。米厚生省食品医薬品局（FDA）は、眼科検査用の超音波エネルギー出力をより低いレベルに制限しています。眼窩検査 (Orb) または 眼科検査 (Oph) に設定されている場合にのみ、本超音波画像診断装置は、FDA 規定の制限レベルを超えることはありません。

血管画像表示の応用 頚動脈、深部静脈、腕および足の動脈および表在静脈、腹部大血管、各臓器に血液を供給する小血管を検査し、疾病の有無を診断することができます。

第 2 章：システム設定

システム設定ページではシステムのカスタマイズおよび選択項目の設定を行います。

システム設定ページの表示

設定ページを表示する

1 SETUP キーを押します。

2 Setup Pages のヘッダーの下に表示される setup page を選択します。

設定ページから画像表示に戻るには、スクリーンメニューから Done を選択します。

デフォルト設定値の復元

各設定ページのデフォルト設定値を復元する方法

❖ 該当する設定ページでスクリーンメニューから Reset を選択します。

全ての設定値をデフォルトに戻す方法

1 超音波画像診断装置の電源をオフにします。

2 超音波画像診断装置に AC 電源を供給します。（5 ページの「AC 電源で超音波画像診断装置を操作する方法」を参照してください。）

3 数字の「1」のキーと電源スイッチを同時に押します。

超音波画像診断装置はビープ音を数回発します。

A&B キー、フットスイッチの設定

「A & B Key, Footswitch」(A&B キー、フットスイッチ) 設定ページでは、ショートカットキーおよびフットスイッチに一般的な操作をプログラムすることができます。下記リストから選択します。

A Key, B Key　ショートカットキーの機能を設定できます。デフォルト設定により、A ショートカットキーには Print（印刷）機能、B ショートカットキーには Record（録画）機能がプログラムされています。ショートカットキーは英数字キーの下に配置されています。

Footswitch (L), Footswitch (R)　左右のフットスイッチの機能：Save Clip（動画像の保存）、Record（録画）、Freeze（フリーズ）、Save Image（静止画像の保存）、または Print（印刷）。「フットスイッチを接続する方法」も参照してください。

フットスイッチを接続する方法

SonoSite 社製フットスイッチに装備の 2 つのペダルには画像保存や印刷などの一般的な操作をプログラムすることができ、ハンズフリー操作を可能にします。フットスイッチはオプション品です。

警告：　雑菌混入を防止するため、滅菌環境ではフットスイッチを使用しないでください。フットスイッチは滅菌処理されていません。

1 ケーブルを接続します :

- Y アダプタケーブルをミニドックまたはドッキングシステムの ECG コネクタへ接続します。
- フットスイッチケーブルを Y アダプタケーブルへ接続します。

2 「A & B Key, Footswitch」設定ページで、左右のペダルの機能をそれぞれ選択します。

システム管理の設定

「Administration」（システム管理）設定ページでは、ユーザーにログインおよびパスワード入力を要求することができます。ログインを要求することは、患者データの保護対策を強化することにつながります。同ページを利用して、ユーザーの追加･削除、パスワードの変更、ユーザーアカウントのインポート・エクスポート、およびイベントログの閲覧が可能です。

セキュリティ設定

警告： 患者の健康管理情報の保管または転送を担当する医療業務従事者は、1996 年施行された Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA: 医療保険の相互運用性と説明責任に関する法律) および European Union Data Protection Directive (95/46/EC) の下に、個人情報の整合性および機密保持性を確保し、情報の開示または無権限者による使用など、情報の整合性や機密保持性を脅かす予見可能な恐れや危険に対し適切な措置を講じることが要求されています。

本超音波画像診断装置のセキュリティ設定は、適用される HIPAA 規制のセキュリティ要件を満たすことができるよう設計されています。超音波画像診断装置を使用して収集、保存、レビューおよび転送された保護されるべき電子健康管理データに関するセキュリティおよび保護の最終責任はユーザーにあります。

アドミニストレータのログイン

1 Administration 設定ページで、Name ボックスに「Administrator」と入力します。

2 Password ボックスにアドミニストレータのパスワードを入力します。

アドミニストレータのパスワードを取得していない場合は、SonoSite 社または製造販売業者までお問い合わせください。(1 ページの「テクニカルサポート」を参照してください。)

3 Login を選択します。

アドミニストレータのログアウト

❖ 超音波画像診断装置の電源をオフにするか、または再起動させます。

ユーザーのログインを義務付ける方法

起動時に、ユーザーのログイン画面が表示されるよう設定することができます。

1 アドミニストレータとしてログインします。

2 User Login リストから On を選択します。

- On を選択すると、起動時にユーザー名およびパスワードの入力が必要になります。
- Off を選択すると、ユーザー名およびパスワードを入力しなくしても、超音波画像診断装置を使用し、保存されている情報を利用することができます。

アドミニストレータのパスワード変更またはユーザーにユーザーパスワード変更の権限を付与する方法

1 アドミニストレータとしてログインします。

2 User List から Administrator を選択します。

3 下記のいずれかを行います :

- アドミニストレータのパスワードを変更する : User Information内のPasswordボックスに新しいパスワードを入力し、Confirm ボックスに再入力します。(20 ページの「安全なパスワードの作成」を参照してください。)
- ユーザーにユーザーパスワードを変更させる : Password changes のチェックボックスを選択します。

4 SAVE を選択します。

ユーザー設定

新しいユーザーを追加する方法

1 アドミニストレータとしてログインします。

2 New を選択します。

3 User Information 内の Name、Password、および Confirm ボックスに必要事項を入力します。(20 ページの「安全なパスワードの作成」を参照してください。)

4 (任意選択ステップ) User のボックスにユーザーのイニシャルを入力すると、患者ヘッダーおよび患者情報フォームのユーザーフィールドに表示されます。

5 (任意選択ステップ) Administration Access チェックボックスを選択すると、アドミニストレータの全てのシステム管理権限がユーザーに付与されます。

6 SAVE を選択します。

ユーザー情報を変更する方法

1 アドミニストレータとしてログインします。

2 User List から該当するユーザーを選択します。

3 User Information 内で必要な変更を行います。

4 SAVE を選択します。

ユーザー名を変更すると、以前入力されていたユーザー名は書き換えられます。

ユーザーを消去する方法

1 アドミニストレータとしてログインします。

2 User List から該当するユーザーを選択します。

3 Delete を選択します。

4 Yes を選択します。

ユーザーパスワードを変更する方法

1 アドミニストレータとしてログインします。

2 ユーザーリストから該当するユーザーを選択します。

3 Password ボックスに新しいパスワードを入力し、変更 確認のため Confirm ボックスにパスワードを再度入力します。

4 SAVE を選択します。

ユーザーアカウントのエクスポート・インポート

エクスポートおよびインポートコマンドを利用して、複数の超音波画像診断装置の設定を行ったり、ユーザーアカウント情報のバックアップを作成することができます。

ユーザーアカウントをエクスポートする方法

1 USB ストレージ機器を挿入します。

2 アドミニストレータとしてログインします。

3 スクリーンメニューからExportを選択します。USB ストレージ機器のリストが表示されます。

4 該当する USB ストレージ機器を選択し、Export を選択します。

全てのユーザー名およびパスワードが USB ストレージ機器にコピーされます。パスワードは暗号化されています。

ユーザーアカウントをインポートする方法

1 ユーザーアカウント情報を含む USB ストレージ機器を挿入します。

2 アドミニストレータとしてログインします。

3 スクリーンメニューから Import を選択します。

4 該当するUSBストレージ機器を選択し、Importを選択します。

5 超音波画像診断装置を再起動します。

超音波画像診断装置に保存されていた全てのユーザー名およびパスワードはインポートされたデータに書き換えられます。

イベントログのエクスポートおよび消去

イベントログには発生したエラーやイベントが収録されています。イベントログは USB ストレージ機器にエクスポートし、パーソナルコンピュータで閲覧することができます。

イベントログを表示する方法

1 アドミニストレータとしてログインします。

2 スクリーンメニューから Log を選択します。

イベントログが表示されます。

前の画面に戻るには、Back を選択します。

イベントログをエクスポートする方法

イベントログと DICOM ネットワークログのファイル名は同一（log.txt）です。log.txt ファイルを既に含む USB ストレージ機器に、新たにログをエクスポートすると、ファイルは上書きされます。

1 USB ストレージ機器を挿入します。

2 Log を選択し、スクリーンメニューから Export を選択します。

USB ストレージ機器のリストが表示されます。

3 該当する USB ストレージ機器を選択し、Export を選択します。

イベントログはテキスト形式のファイルで、Microsoft Word や Notepad 等のワードプロセッサアプリケーションで開くことができます。

イベントログを消去する方法

1 イベントログを表示します。

2 スクリーンメニューから Clear を選択します。

3 Yes を選択します。

ユーザーとしてログインする

ユーザーのログインがアドミニストレータによって要求されている場合は、超音波画像診断装置の電源をオンにすると、ユーザーログイン画面が表示されます。（18 ページの「ユーザーのログインを義務付ける方法」を参照してください。）

ユーザーとしてログインする方法

1 超音波画像診断装置の電源をオンにします。

2 User Login 画面で、氏名およびパスワードを入力し、OK を選択します。

ゲストとしてログインする方法

ゲストは超音波スキャンを行うことができますが、システム設定を変更したり、患者情報を閲覧または変更したりすることはできません。

1 超音波画像診断装置の電源をオンにします。

2 User Login 画面で、Guest を選択します。

ユーザーパスワードの変更

1 超音波画像診断装置の電源をオンにします。

2 User Login 画面で、Password を選択します。

3 現在のパスワードおよび新しいパスワードを入力し、新しいパスワードを確認した上で、OK を選択します。

安全なパスワードの作成

安全保障のため、大文字（A-Z）、小文字（a-z）および数字（0-9）を組み合わせたパスワードを作成します。パスワードは大文字と小文字の違いを認識します。

アノテーションの設定

「Annotations」（アノテーション）設定ページでは、予め定義付けたラベルをカスタマイズしたり、画像のフリーズを解除した際の画像上のテキストの管理を設定することができます。画像にアノテーションを付加する方法に関しては、35 ページの「アノテーション」を参照してください。

検査種類別に予めラベルをグループ化する方法

画像にアノテーションを付加するのに使用できるラベルを検査種類別にグループ化することができます。（35 ページの「画像上にテキストを付加する方法」を参照してください。）

1 Annotations 設定ページの Exam リストから、ラベルグループをリンクする検査種類を選択します。

2 Group で、選択した検査種類にリンクするラベルグループ A、B、または C を選択します。

プリセットされたラベルが選択されたラベルグループにリストになって表示されます。

3 下記いずれかを行います

- カスタムラベルをグループに追加する：Text ボックス内にラベルの表示内容を入力し、Add を選択します。
- ラベル名を変更する：該当するラベルを選択し、Text ボックス内にラベルの新しいラベル名を入力し、Rename を選択します。
- グループ内でラベルを移動する：該当するラベルを選択し、スクリーンメニューから上下いずれかの矢印を選択します。
- グループからラベルを消去する：該当するラベルを選択し、Delete を選択します。

ラベルには記号を使用することができます。13 ページの「記号」を参照してください。

フリーズ解除の際に画面上のテキストを維持する方法

フリーズを解除する際または画像構成を変更する際に、維持するテキストを指定することができます。

❖ Annotations 設定ページの Unfreeze リストから Keep All Text（全てのテキストを保存する）、Keep Home Text（ホームテキストのみ）または Clear

All Text（全てのテキストを消去する）を選択します。
デフォルト設定は Keep All Text（全てのテキストを保存する）です。ホームテキストの位置設定に関しては、36 ページの「ホームポジションをリセットする方法」を参照してください。

定義付けしたラベルグループをエクスポートする方法

1 USB ストレージ機器を挿入します。

2 Annotations 設定ページ で Export を選択します。

USB ストレージ機器のリストが表示されます。

3 該当する USB ストレージ機器を選択し、Export を選択します。

検査のために定義付けしたラベルグループの全てが USB ストレージ機器にコピーされます。

定義付けしたラベルグループをインポートする方法

1 ラベルグループを保存した USB ストレージ機器を挿入します。

2 Annotations 設定ページ で Import を選択します。

3 該当するUSBストレージ機器を選択し、Importを選択します。

4 超音波画像診断装置を再起動します。

超音波画像診断装置は再起動します。検査のために定義付けしたラベルグループの全てが、USB ストレージ機器からインポートされた内容に書き換えられます。

オーディオおよびバッテリの設定

Audio, Battery （オーディオ、バッテリ）設定ページでは、下記の設定を行うことができます。

Key click（キークリック音）: キーを押した際に発するクリック音を On または Off に設定します。

Beep alert（警告音）: 保存、警告、起動、システム終了時に発するビープ音を On または Off に設定します。

Sleep delay （スリープモード）: 超音波画像診断装置がスリープモードに切り替わるまでの無活動の時間を Off、5、または 10 分に設定します。

Power delay（自動電源オフ）: 超音波画像診断装置の電源が自動的にオフになるまでの無活動の時間を Off、15 分または 30 分に設定します。

循環器計測の設定

「Cardiac Calculations」（循環器計測）設定ページでは、ティッシュドプラ画像表示（TDI) 計測メニューおよびレポートページで使用する計測名を設定することができます。

52 ページの「循環器計測」も参照してください。

循環器計測名を設定する方法

❖ Cardiac Calculations 設定ページの TDI Walls リストから各心壁の名称を選択します。

接続性の設定

「Connectivity」(接続性）設定ページでは、非 USB 接続機器のための設定および内蔵メモリ空き容量の警告を設定することができます。また、オプション機能の SiteLink イメージマネージャーの設定（転送先や転送モード等)、DICOM の設定、及びワイヤレス証明書のインポートも行うことができます。更に詳細に関しては、SiteLink イメージマネージャ ユーザーガイドおよび DICOM ユーザーガイドを参照してください。

プリンタ接続のための設定をする方法

1 プリンタを設置および接続します。(プリンタまたはドッキングシステムの取扱説明書を参照してください。)

2 Connectivity 設定ページで Printer リストから 該当するプリンタを選択します。

DVD レコーダ、パーソナルコンピュータ、バーコードスキャナ（シリアル接続) のための設定をする方法

1 Connectivity 設定ページで、下記の設定をします。

- (DVD レコーダ) Video Mode リストから、ビデオモード規格を選択します：NTSC または PAL
- Serial Port リストから、該当する周辺機器を選択します。

Computer (PC) を選択すると、超音波画像診断装置からパーソナルコンピュータへデータを ASCII テキスト形式で転送することができます。データの取り込み、表示、またはレポート形式にフォー

マットするには、第 3 者ソフトウェアをインストールする必要があります。ソフトウェの互換性に関しては、SonoSite 社のテクニカルサポート部または製造販売業者にお問い合わせください。(70 ページの「患者レポートをパーソナルコンピュータに転送する方法」も参照してください。)

注： これらの周辺機器はいずれも、ミニドックに装備されている RS-232C ポートに接続するため、一度に 1 台の機器しか接続することはできません。

2 超音波画像診断装置を再起動します。

3 シリアルケーブル (RS-232C) をミニドックまたはドッキングシステムのシリアルポートと周辺機器に接続します。

メモリ空き容量の警告を設定する方法

❖ Connectivity 設定ページで、Internal Storage Capacity Alert を選択します。

内蔵メモリの空き容量がわずかになると、検査終了時に警告を表示します。DICOM 設定で指定されている場合、超音波画像診断装置はアーカイブ済みの患者検査を消去します。

日付および時刻の設定

警告： 日付と時刻が正確に設定されていることは、正確な産科計測を行う上で不可欠です。超音波画像診断装置を使用する前に、日付と時刻が正確であることを毎回確認してください。

日付および時刻を設定する方法

❖ Date and Time 設定ページで、下記を行います。

- Date ボックス内に、現在の日付を入力します。
- Time ボックス内に、現在の時刻（時：分）を 24 時間形式で入力します。

表示項目の設定

「Display Information」（表示項目）設定ページでは、画像表示中に表示する項目を設定することができます。

Patient Header 患者ヘッダー内に情報が表示されます。

Mode Data 画像表示モードに関する情報。

Network Status ネットワークのステータス。

IMT（内中膜複合体厚）計測の設定（オプション）

「IMT Calculations」（IMT 計測）設定ページでは、IMT 計測メニューをカスタマイズすることができます。右側および左側それぞれに 8 つの計測項目を指定することができます。指定した計測項目は患者レポートにも記載されます。

61 ページの「IMT（内中膜複合体厚）計測 （オプション）」も参照してください。

IMT 計測メニューをカスタマイズする方法

❖ IMT Calculations 設定ページで、下記を行います。

- IMT Calculations 内で、リストから計測項目を選択するか、None（無し）を選択します。

  選択した計測項目は計測メニューに表示および患者レポート内に記載されます。

- Region width (mm) ボックス内に対象部位の幅を入力します。

ネットワークステータスの設定

「Network Status」（ネットワークステータス）設定ページは、システム IP アドレス、ロケーション、イーサネット MAC アドレス、および使用可能な場合は、ワイヤレス接続に関する情報を表示します。

産科計測の設定

「OB Calculations」（産科計測）設定ページでは、胎児発育チャートの作成者名を選択することができます。追加の胎児発育チャートをインポートまたはエクスポートすることもできます。

63 ページの「産科計測」も参照してください。

胎児齢および発育分析を設定する方法

1 OB Calculations 設定ページの Gestational Age（胎児齢）および Growth Analysis（胎児発育分析）の計測リストで、希望する 胎児発育チャートの作成者名を選択するか、None（無し）を選択します。

作成者名を選択すると、該当する胎児発育計測項目が計測メニューに表示されます。

2 (任意選択ステップ) More を選択し、ユーザー作成のカスタム計測項目および関連するカスタム胎児発育チャートのリストを表示します。

同項目は、カスタム計測項目に対応するカスタム胎児発育チャートをユーザーが予め作成している場合にのみ利用することができます。

胎児発育チャートをエクスポートする方法

1 USB ストレージ機器を挿入します。

2 OB Calculations 設定ページで Export を選択します。USB 機器のリストが表示されます。

3 該当する USB ストレージ機器を選択し、Export を選択します。

ユーザー作成のカスタム胎児発育チャートおよび計測項目の全てが、USB ストレージ機器にコピーされます。

胎児発育チャートをインポートする方法

インポートした胎児発育チャートは、超音波画像診断装置に保存されている胎児発育チャートに追加されます。

1 胎児発育チャートをコピーした USB ストレージ機器を挿入します。

2 OB Calculations 設定ページで スクリーンメニュから Export を選択します。

3 該当する USB ストレージ機器を選択し、Import を選択します。

4 ダイアログボックスで OK を選択します。
超音波画像診断装置を再起動します。

カスタム産科計測項目の設定

「OB Custom Measurements 」（カスタム産科計測項目）設定ページでは、産科計測メニューに表示および産科レポートに記載される計測項目を指定することができます

63 ページの「産科計測」も参照してください。

カスタム産科計測項目を設定する方法

産科計測メニューに表示および産科レポートに記載されるカスタム産科計測項目は最高 5 つまで保存することができます。

1 OB Custom Measurements設定ページで、Newを選択します。

2 Name ボックスに独自の計測項目名を入力します。

3 Type リストから、希望する計測種類を選択します。

4 SAVE を選択します。

カスタム産科計測項目を消去する方法

検査中にカスタム参加計測項目を消去すると、検査は自動的に終了します。

1 OB Custom Measurements設定ページでのCustom Measurements リストの中で該当する測定項目をハイライトします。

2 Delete Last を選択します。

3 Yes を選択します。

検査は終了します。消去した計測項目に関連する胎児発育チャートおよびレポートデータは全て超音波画像診断装置から消去されます。

カスタム胎児発育チャートの設定

「OB Custom Tables」（カスタム胎児発育チャート）設定ページでは、計測メニューに表示および患者レポートに記載される胎児発育チャートをカスタマイズすることができます。

Gestational Age Table Measurements（胎児齢チャートの計測項目）：超音波画像診断装置は、ユーザーが選択した胎児発育チャートの作成者が指定する胎児齢の計測項目を提供します - GS、CRL、BPD、OFD、HC、TTD、APTD、AC、FTA、FL、EFW、Tibia、HL および 5 つのカスタム計測項目ラベル。

Growth Analysis Table Measurements（胎児発育分析チャートの計測項目）：超音波画像診断装置は、BPD、HC、AC、FL、EFW 、および HC/AC をもとにした発育グラフまたは曲線を提供します。

警告： カスタム胎児発育チャートを活用する前に、そのデータ内容が正確であることを確認してください。超音波画像診断装置は、ユーザーが作成したカスタム胎児発育チャートのデータの精度は検証しません。

胎児発育チャートを表示する方法

1. OB Calculations または OB Custom Measurements 設定ページで、スクリーンメニューから Tables を選択します。
2. 胎児発育チャートおよび計測項目/作成者を選択します。

新しいカスタム胎児発育チャートを作成する方法

各産科計測項目に対し、2 つのカスタム胎児発育チャートを作成することができます。

1. OB Calculations または OB Custom Measurements 設定ページで、スクリーンメニューから Tables を選択します。
2. 希望する胎児発育表 (Gestational Age または Growth Analysis) を選択します。
3. Measurement リストから、カスタム胎児発育チャートに含む計測項目を選択します。
4. スクリーンメニューから New を選択します。
5. Author ボックスに独自の作成者名を入力します。
6. データを入力します。
7. スクリーンメニューから Save を選択します。

カスタム胎児発育チャート用の計測項目を計測メニューに表示する方法は、22 ページの「胎児齢および発育分析を設定する方法」を参照してください。

カスタム胎児発育チャートを編集または削除する方法

1. OB Calculations または OB Custom Measurements 設定ページで、スクリーンメニューから Tables を選択します。
2. カスタム胎児発育チャートを選択します。
3. スクリーンメニューから下記のいずれかを選択します。
   - Edit　データを入力し、スクリーンメニューから Save を選択します。
   - Delete　カスタム胎児発育チャートを消去します。

プリセット設定

「Presets」(プリセット）設定ページは、一般的な選択項目を表示します。下記の設定を行うことができます。

Doppler Scale （ドプラスケール） cm/s （cm/ 秒）または kHz を選択します。

Duplex（デュープレックス） M モード画像およびドプラ画像を表示する際の画面構成を設定します：1/3 2D-2/3 Trace、1/2 2D-1/2 Trace、または Full 2D-Full Trace を選択します。

Live Trace（リアルタイムトレース） Peak または Mean を選択します。

Thermal Index（サーマルインデックス） TIS、TIB、または TIC。デフォルト設定は検査種類によって異なります：産科では TIB、TCD では TIC、その他の検査では TIS です。

Save Key（保存キー） SAVE キーの機能を設定します。Image Only は画像を本体内蔵メモリに保存します。Image/Calcs は画像を本体内蔵メモリに現在の計測値をレポートに保存します。

Dynamic Range （ダイナミックレンジ） ダイナミックレンジを調整します：-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3 。正の設定値はダイナミックレンジを上げ、負の設定値は下げます。

Units（単位） 循環器検査で必要な患者の身長および体重の単位を設定します：in/ft/lbs または cm/m/kg を選択します。

Language （言語） 超音波画像診断装置の表示言語。言語を変更すると、再起動する必要があります。

Color Scheme （バックグラウンドカラー） 画面のバックグラウンドの色を選択します。

Auto save Pat. Form （患者フォームの自動保存） 患者情報フォームを自動的に画像として患者ファイルに保存します。

システム情報の設定

「System Information」（システム情報）設定ページは、システムのハードウェアおよびソフトウェアのバージョン、特許およびライセンス情報を表示します。

74 ページの「ライセンスキーを入力する方法」も参照してください。

特許を表示する方法

❖ システム情報設定ページで、Patents を選択します。

USB 機器の設定

「USB Devices」（USB 機器）設定ページでは、接続されている USB 機器を表示し、空き容量を確認することができます。また、USB ストレージ機器へエクスポートする静止画像および動画像ファイルの形式を指定することもできます。41 ページの「静止画像または動画像を USB ストレージ機器にエクスポートする方法」を参照してください。

エクスポートする画像のファイル形式を指定する方法

1 USB Devices 設定ページで Export を選択します。

2 USB Export 内で、エクスポートの種類を選択します。

- SiteLink は SiteLink 方式のフォルダ構造にファイルを整理します。動画像は H.264 ビデオ形式でエクスポートされ、MP4 ファイル形式で保存されます。MP4 ファイル形式の動画像をレビューするには、QuickTime7.0 またはそれ以降のバージョンを推奨します。
- DICOM は DICOM リーダーで読み取り可能なファイルを作成します。DICOM はオプション機能です。

3 選択したエクスポートの種類の画像形式を選択します。JPEG 形式を選択した場合、JPEG 圧縮も選択してください。（「JPEG 形式の制限」も参照してください。）

圧縮度が高いほど、ファイルサイズは縮小されますが、画像の詳細部が劣化します。

エクスポートの種類に SiteLink を選択した場合、画像形式は静止画像にのみ影響します。エクスポートの種類に DICOM を選択した場合は、静止画像および動画像の両方に影響します。

4 SiteLink をエクスポートの種類に選択した場合、Sort By 内でファイルの整理順序を選択します。

前の画像に戻るには、Devices を選択します。

プライベートタグを画像に付加する方法

エクスポートに DICOM を選択し、SonoSite 社製ソフトウェアを使用している場合、画像に付加することができます。

❖ USB Devices 設定ページで Include private tags を選択します。

注： 初期のアーカイバの中にはタグ機能に対応していないアーカイバもあるため、SonoSite 社製ソフトウェは製品を使用していない場合は、Include private tags を選択しないでください。詳細に関しては、SonoSite M シリーズのための DICOM 適合性証言を参照してください。

JPEG 形式の制限

JPEG 形式で画像を転送またはエクスポートする際、超音波画像診断装置は、ロッシー（不可逆）圧縮法を使用します。ロッシー圧縮法で圧縮された画像は、BMP 形式のものより、少ない量の絶対的情報を含み、レンダリングの際に、オリジナルの画像と同等の画質に戻すことはできません。

臨床の場面では、ロッシー圧縮した画像を使用することは適切ではない場合もあります。例えば、SonoCalc® IMT ソフトウェアで画像を使用する場合には、BMP 形式の画像を転送またはエクスポートしてください。SonoCalc IMT ソフトウェアは複雑なアルゴリズムに基づき画像の測定をします。ロッシー圧縮した画像を使用すると測定に誤算が発生する恐れがあります。

ロッシー圧縮法の詳細については、業界の文献を参考にしてください。

ロッシー圧縮法に関する参考文献：

"Physics in Medicine and Biology, Quality Assessment of DSA, Ultrasound and CT Digital Images Compressed with the JPEG Protocol,"（「薬学および生物学の物理、DSA 定質評価、JPEG プロトコルで圧縮された超音波および CT デジタル画像」）D Okkalides et al 1994 Phys Med Biol 39

1407-1421 doi: 10.1088/0031-9155/39/9/008
www.iop.org/EJ/abstract/0031-9155/39/9/008

"Canadian Association of Radiologists, CAR Standards for Irreversible Compression in Digital Diagnostic Imaging within Radiology," (「放射線医学にて使用される診断用デジタル画像の不可逆圧縮方式の規格：カナダ国レントゲン技師協会（CAR）」) Approved: June 2008.
www.car.ca/Files/%5CLossy_Compression. pdf

第 3 章：画像表示

画像表示モード

本超音波画像診断装置には高性能の液晶モニタが装備され、ユーザーの操作を著しく簡便にする高度な画像最適化技術が搭載されています。使用できる画像表示モードは、プローブおよび検査種類によって異なります。33 ページの「プローブ別 画像表示モードおよび検査種類」を参照してください。

B モード画像表示

B モード画像表示は、本超音波画像診断装置のデフォルト画像表示モードです。エコー信号の振幅強度を段階的に輝度で描出することにより、2 次元のエコー画像を表示します。最高の画質で描出するには、モニタのブライトネスおよび角度、ゲイン、深度を正しく調整し、適切な検査種類を選択する必要があります。また、検査に必要な最適化設定も行ってください。

B モード画像を表示する方法

1 下記いずれかを行います：

- 超音波画像診断装置の電源をオンにします。
- 2D（B モード）キーを押します。

2 必要な設定をします。"B モード画像表示の設定項目 ." を参照してください。

B モード画像表示の設定項目

B モード画像表示では、スクリーンメニューから下記のメニュー項目選択することができます。

Optimize（最適化）	下記の設定が可能です： • **Res** は分解能を優先して画像表示を最適化します。 • **Gen** は分解能と深達度のバランスを考慮して画像表示を最適化します。 • **Pen** は深達度を優先して画像表示を最適化します。 最適化設定を使用すると、フォーカスゾーン、口径、周波数（中心周波数および帯域幅）および波形を含むパラメータも最適化されます。ユーザーはこれらのパラメータを個々に調整することはできません。
Dynamic Range（ダイナミックレンジ）	ダイナミックレンジを調整します：**-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3** 正の設定値はダイナミックレンジを上げ、負の設定値は下げます。
Dual（デュアル）	2 つの B モード画像を左右に配列して同時に表示します。 Dual を選択し UPDATE キーを押し、2 つ目の画面を表示します。UPDATE キーを押す度に選択画面が切り替わります。2 つのフリーズ画像を表示中、UPDATE キーを押すと、交互に選択画像が切り替わります。 フルスクリーンの B モード画像に戻るには、**Dual** を選択するか、または **2D**（B モード）キーを押します。
LVO On, LVO Off	**LVO On** は左室腔造影機能を有効にし、**LVO Off** は機能をオフにします。 造影剤を使用して循環器検査を行う場合は、B モード画像表示で循環器検査を選択し、LVO を活用します。LVO 機能は、超音波画像診断装置の MI 値を低減し、造影剤および心内膜境界線の描出を向上します。同メニュー項目は、プローブおよび検査種類によって使用できないことがあります。
Orientation（オリエンテーション）	4 種類の画像オリエンテーションから選択します：**U/R**（右上）、**U/L**（左上）、**D/L**（左下）、**D/R**（右下）
Brightness（ブライトネス）	モニタのブライトネスを調整します：設定レンジ **1** ～ **10** モニタのブライトネス設定はバッテリの消耗に影響します。バッテリの消耗を低減するために、ブライトネスはできるだけ低く設定してください。

Guid （生検） 	穿刺ガイドラインを表示 / 非表示します。生検針を誘導するオプション機能で、プローブの種類によって使用できないことがあります。 シングルアングル用ブラケットまたはマルチアングル用ブラケットを装着したプローブを本体に接続している場合、タッチパッドで深度カーソルを移動します。 マルチアングル用ブラケットを装着したプローブを使用の場合、Guide を選択し、次に角度を選択します：A、B、または C。角度設定を終了するには、Back を押します。 ガイドラインを消去するには、下記いずれかを行います： • 角度を再度選択します。(A、B、または C) • 角度選択画面を閉じ、Guide を押します。 SonoSite 社発行の「穿刺ユーザーガイド」または「L25 ニードルガイドキット ユーザーガイド」を参照してください。
Sector （セクター） 	(循環器検査) セクター幅を設定します。SonoMB 機能は、セクター設定が Sector Full の場合にのみ、MB On にし、使用することができます。
SonoMB (MB) 	MB On および MB Off は SonoMB™ マルチビームテクノロジーをオンまたはオフにします。SonoMB 機能がオンになっている間、画面の左上に MB が表示されます。 SonoMB™ マルチビームテクノロジーは、プローブおよび検査種類によって使用できないことがあります。
ECG	ECG トレースを表示します。42 ページの「ECG 波形の表示」を参照してください。 同機能はオプションで、SonoSite 社製 ECG ケーブルを必要とします。
Clips （動画像）	動画像の設定項目を表示します。38 ページの「動画像を撮影および保存する方法」を参照してください。
THI 	ティッシュハーモニック画像表示をオンまたはオフにします。 ティッシュハーモニック画像表示がオンになっている間、画面の左上に THI が表示されます。 同機能は、プローブおよび検査種類によって使用できないことがあります。
Page x/x （ページ x/x）	設定項目ページの内、どのページが表示されているかを示します。Page x/x を選択すると、次のページが表示されます。

M モード画像表示

モーションモード、すなわち M モードは B モードの拡張機能です。B モード画像の経時的トレースデータを提供します。単一の超音波ビームを照射し、反射エコーを強度の異なる点で表示し、画面上に複数の線を描出します。

M モードカーソルを表示する方法

1 M MODE キーを押します。

注： M モードカーソルが表示できない場合は、画像がフリーズされていないことを確認してください。.

2 タッチパッドを使用し、M モードカーソルを適切な位置に移動します。

3 必要な調整をします。

B モード画像表示で使用できる数多くの最適化および深度の設定は、M モード画像表示でも行うことができます。27 ページの「B モード画像表示の設定項目」を参照してください。

M モード走査画像を表示する方法

1 M モードカーソルを表示します。

2 必要に応じて、深度を調整します。(32 ページの「深度を調整する方法」を参照してください。)

3 M MODE キーを押します。

タイムスケールが走査画面の上に表示されます。小さい目盛りの単位は 200 ミリ秒、大きい目盛りは 1 秒です。

4 下記のいずれかを行います：

- スィープ速度を選択します。
  (Slow、Med、Fast)
- UPDATE キーを押し、M モードカーソルの表示と M モード走査を交互に切り替えます。
- デュープレックス画像表示の場合は、M MODE キーを押し、フルスクリーンの M モードカーソルとデュープレックス画像表示の切り替えをします。

  デュープレックス画像表示の構成を設定する方法は、24 ページの「プリセット設定」を参照してください。

カラーパワードプラ画像表示（CPD）およびカラードプラ画像表示 (Color)

CPD は検出可能な血流の有無を可視化します。血流の有無、様々な血流状態の速度および方向を可視化するためにカラー表示します。

CPD 画像または Color 画像を表示する方法

1 COLOR キーを押します。

  B モード画像の中央にカラーボックス（ROI：関心領域）が表示されます。

2 CPD または Color を選択します。

  画面の左上に現在選択されている表示モードが表示されます。

  画面の左上にカラーインジケータバーが表示されます。カラードプラ画像表示中のみ、血流速度を cm/ 秒単位で表示します。

3 必要に応じ、タッチパッドを使用し、カラーボックスの位置およびサイズを変更します。SELECT キーを押し、位置調整とサイズ変更の機能を切り替えます。

  カラーボックスの位置またはサイズを調整中、カラーボックスは緑色のアウトラインで表示されます。画面の左側に表示される ROI ボックスインジケータは、位置またはサイズ調整のどちらの機能が有効になっているかを示します。

4 必要な設定をします。“CPD 画像表示モードおよび Color 画像表示モードの設定項目 .” を参照してください。

CPD 画像表示モードおよび Color 画像表示モードの設定項目

CPD 画像表示または Color 画像表示では、下記の設定項目をスクリーンメニューから選択することができます。

Color, CPD	CPD 画像表示と Color 画像表示を切り替えます。 現在選択されている画像表示モードは画面の左上に表示されます。
Color Suppress（カラーサプレス）	カラー情報を表示 / 非表示します。リアルタイム画像表示またはフリーズ画像で、Show (表示）または Hide (非表示）を選択することができます。現在の設定は画面上に表示されます。
Flow Sensitivity（フロー感度）	現在の設定は画面上に表示されます。 • Low は低速血流を観察するのに最適な条件を設定します。 • Med は中速血流を観察するのに最適な条件を設定します。 • High は高速血流を観察するのに最適な条件を設定します。
PRF Scale（PRF スケール）	制御キーを押し、適切なパルス繰り返し周波数（PRF）を選択します。フロー感度の各設定レベル (Low、Med および High) に対し、広範囲のパルス繰り返し周波数から設定値を選択することができます。同機能が使用できるのは特定のプローブに限ります。
Wall Filter（ウォールフィルタ）	設定：Low、Med、High 特定のプローブが接続されている場合にのみ使用可能です。
Steering（ステアリング）	カラーボックスのステアリング角度の設定：-15、0、+15 パルスドプラ画像を追加する場合は、31 ページの「PW ドプラ画像表示モードの設定項目」を参照してください。 特定のプローブが接続されている場合にのみ使用可能です。

Variance（分散） 	分散機能をオンまたはオフにします。 循環器検査のみで使用可能です。
Invert（反転） 	描出された血流の方向を反転します。 Color 画像表示で使用可能です。
Sector（セクター） 	(循環器検査) セクター幅を設定します。
Page x/x（ページ x/x）	設定項目ページの内、どのページが表示されているかを示します。Page x/x を選択すると、次のページが表示されます。

パルスドプラ画像表示（PW）および連続波ドプラ画像表示（CW）

PW ドプラ画像表示は、ビーム上の特定部位の血流速度をドプラ方式で録画します。CW ドプラ画像は、ビーム上に沿って血流の速度をドプラ方式で録画します。

PW/CW ドプラ画像表示と CPD/Color ドプラ画像表示は同時に使用することができます。CPD/Color ドプラ画像表示中には、カラーボックス（ROI：関心領域）はドプラカーソルと連結されています。SETECT キーを押すと、順に次の項目を選択できます：カラーボックスの位置、カラーボックスのサイズ、ドプラカーソル、およびゲートの位置；および（PW ドプラ画像表示中）角度補正。選択され有効な項目は緑色で表示されます。また、画面左のインジケータは現在有効なタッチパッドの機能を表示します。

ドプラカーソルを表示する方法

ドプラ画像表示モードのデフォルト設定は PW ドプラ画像です。循環器検査でスクリーンメニューの選択項目から CW Doppler を選択することができます。

1 DOPPLER キーを押します。

注： ドプラカーソルが表示できない場合は、リアルタイム画像が表示されていることを確認してください。

2 下記のいずれかの操作を行います :

- 設定項目を設定します。31 ページの「PW ドプラ画像表示モードの設定項目」を参照してください。
- タッチパッドを使用し、ドプラカーソルおよびゲートを適切な位置に配置します。タッチパッドで横方向に指をスライドして、ドプラカーソルを移動します。縦方向でゲートを配置します。
- (PW ドプラ画像表示) 角度補正を手作業で行う場合は、下記いずれかの操作を行います：
  - SETECT キーを押し、タッチパッドを使用して調整します。SETECT キーで、ドプラカーソルと角度補正機能を交互に切り替えます。
  - 画像をフリーズし、 ダイヤルを回します。角度は、-74° から +74° の範囲で 2° 単位で調整できます。

スペクトラムドプラ走査画面を表示する方法

1 ドプラカーソルを表示します。

2 DOPPLER キーを押します。

タイムスケールが走査画面の上に表示されます。小さい目盛りの単位は 200 ミリ秒、大きい目盛りは 1 秒です。

3 下記のいずれかの操作を行います :

- 設定項目を設定します。31 ページの「スペクトラムドプラ画面の設定項目」を参照してください。
- UPDATE キーを押し、ドプラカーソルとスペクトラムドプラ走査画面を交互に切り替え選択します。
- デュープレックス画像表示を使用中は、DOPPLER キーを押し、フルスクリーン ドプラカーソルとデュープレックス画面を切り替えます。

  デュープレックス画像表示の方法は、24 ページの「プリセット設定」を参照してください。

PW ドプラ画像表示モードの設定項目

PW ドプラ画像表示では、スクリーンメニューから下記の設定項目を選択することができます。

PW, CW	(循環器検査のみ) PW ドプラ画像表示と CW ドプラ画像表示を交互に切り替えます。 現在選択されている画像表示モードは、画面の左側に表示されます。
Angle Correction（角度補正）	角度補正を 0°、+60°、または -60° に調整します。
Gate Size（ゲートサイズ）	設定値はプローブおよび検査種類によって異なります。 経頭蓋検査（TCD) または眼窩検査（Orb）では、タッチパッドを使用してドプラゲートの深度を設定します。（ドプラゲートの深度とは、ドプラ画像表示内のドプラゲートの中心部分の深度を意味します。）ドプラゲートの深度は、画像の右下に表示されます。
TDI On, TDI Off	TDI On を選択し、ティッシュドプラ画像を表示します。同機能が有効になっている間は、TDI が画面の左上に表示されます。デフォルト設定では、TDI Off が選択されています。 循環器検査のみで使用可能です。
Steering（ステアリング）	適切なステアリング角度を選択します。PW ドプラ画像の角度補正は自動的に最適化されます。 • ステアリング角度 -15° または -20° を選択すると、PW ドプラ画像の角度補正は -60° に設定されます。 • ステアリング角度 0° を選択すると、PW ドプラ画像の角度補正は 0° に設定されます。 • ステアリング角度 +15° または +20° を選択すると、PW ドプラ画像の角度補正は +60° に設定されます。 角度は、ステアリング角度を設定した後、マニュアル補正することができます。（ 30 ページの「ドプラカーソルを表示する方法」を参照してください。） 特定のプローブが接続されている場合にのみ使用可能です。
Page x/x（ページ x/x）	設定項目ページ内のどのページが表示されているかを示します。Page x/x を選択すると、次のページが表示されます。

スペクトラムドプラ画面の設定項目

スペクトラムドプラ画面では、スクリーンメニューから下記の設定項目を選択することができます。.

Scale (スケール）	適切なスケール (パルス繰り返し周波数 [PRF]）設定を選択します。 (ドプラスケールの単位を cm/s または kHz に変更する方法は、24 ページの「プリセット設定」を参照してください。）
Line (ライン)	ベースラインの位置を設定します。 (ベースラインの位置は、フリーズ画像で Live Trace（リアルタイムのトレース）がオフになっている場合に調整できます。）

Invert（反転） 	スペクトラムトレースを上下反転します。 (Invert 機能は、フリーズ画像で Live Trace（リアルタイムのトレース）がオフになっている場合に 使用可能です。)
Volume（ドプラ音量） 	ドプラスピーカの音量調整：0 ～ 10
Wall Filter（ウォールフィルタ） 	ウォールフィルタの設定： Low、Med、High
Sweep Speed（スィープ速度） 	スィープ速度の設定： Slow、Med、Fast
Live Trace（リアルタイムトレース） 	ピークまたは平均リアルタイムトレースを表示します。(ピークまたは平均リアルタイムトレースの設定方法は、24 ページの「プリセット設定」を参照してください。)
Page x/x（ページ x/x）	設定項目ページ内のどのページが表示されているかを示します。Page x/x を選択すると、次のページが表示されます。

深度およびゲインの調整

深度を調整する方法

深度調整はトレースモード以外の全ての画像表示で行うことができます。縦方向に表示される深度マーカは、表示深度に応じて 0.5 cm、1 cm、および 5 cm の単位で表示されます。

❖ 下記のキーを押します :

- Depth ↑キー　表示深度をより浅くします。
- Depth ↓キー　表示深度をより深くします。

表示深度を調整するに従い、画面の右下に表示される最大深度の数値も更新されます。

ゲインを自動調整する方法

❖ auto gain キーを押します。同キーを押すたびに、ゲインは調整されます。

ゲインをマニュアル調整する方法

❖ ゲインダイヤルを回します。

- NEAR B モード画像の近距離音場のゲインの強弱を調整します。
- FAR B モード画像の遠距離音場のゲインの強弱を調整します。
- GAIN 総体的画像のゲインの強弱を調整します。CPD 画像表示または Color 画像表示では、GAIN ダイヤルはカラーボックス（ROI: 関心領域）内のカラーゲインに影響します。PW および CW ドプラ画像表示では、GAIN ダイヤルはドプラのゲインに影響します。

近距離音場および遠距離音場は、他社の超音波画像装置に装備されているタイムゲインコントロール [TGC] に相当します。

画像のフリーズ、レビューおよび拡大

画像をフリーズする、またはフリーズ解除する方法

❖ FREEZE キーを押します。

フリーズした画像では、システムステータス部分にシネレビューのアイコンおよび画像フレーム番号が表示されます。

シネレビュー内での画像フレームの操作

❖ 画像をフリーズし、次のいずれかの操作を行います :

- Gain ダイヤルを調整します。
- タッチパッドを使用します。タッチパッド上での右方向への動きはシネレビューの画像フレームを前送りし、左方向への動きはシネレビューをさかのぼります。

- 左矢印キーおよび右矢印キーを押します。

  シネレビュー内で移動するに従って、画像フレーム番号が更新されていきます。シネレビューに含まれる画像フレームの合計数は、システムステータス部分に表示されます。

画像を拡大する方法

B モード画像表示および Color 画像表示では、画像を拡大することができます。画像拡大中、画像をフリーズしたり、フリーズを解除したり、画像表示モードを変更することができます。

1. Zoom キーを押します。カラーボックス（ROI：関心領域）が表示されます。
2. タッチパッドを使用し、カラーボックスを適切な位置へ移動します。
3. Zoom キーを再度押します。

   カラーボックス内の画像は 100% 拡大されます。
4. (任意選択ステップ) フリーズした画像では、タッチパッドまたは矢印キーを使用し、ズームボックスを上下左右に移動することができます。(2 画面表示ではズームボックス移動機能は使用できません。)

拡大機能を終了するには、Zoom キーを再度押します。

プローブ別 画像表示モードおよび検査種類

警告： 誤診や患者の負傷を防止するため、使用前に超音波画像診断装置の性能を十分に把握してください。各プローブ、検査種類および画像表示モードにより診断の性能は異なります。更に、プローブはそれぞれの物理的応用に応じて特定の規準をもとに開発されています。これらの規準の一部には 生体適合性の要項も含まれています。

患者の負傷を防止するため、経眼窩検査を行う場合は、検査種類に眼窩検査（Orb) または 眼科検査 (Oph) のみを選択してください。米厚生省食品医薬品局（FDA）は、眼科検査用の超音波エネルギー出力をより低いレベルに制限しています。眼窩検査（Orb) または 眼科検査 (Oph) に設定されている場合にのみ、本超音波画像診断装置は、FDA 規定の制限レベルを超えることはありません。

使用するプローブによって、使用可能な検査種類が定まります。更に、選択した検査種類によって、使用可能な画像表示モードが制限されます。

検査種類を変更する方法

❖ 下記のいずれかを行います。

- EXAM キーを押し、メニューから選択します。
- 患者情報フォーム内の Exam の Type リストから選択します。（37 ページの「患者情報フォーム」を参照してください。）

プローブ別 画像表示モードおよび検査種類

プローブ	検査種類	画像表示モード				
		Bモード[2] Mモード	CPD[3]	Color[3]	PWドプラ[4]	CWドプラ
C11x	Abd	●	●	●	●	—
	Neo	●	●	●	●	—
	Nrv	●	●	●	●	—
	Vas	●	●	●	●	—
C60x	Abd	●	●	●	●	—
	Gyn	●	●	●	●	—
	Msk	●	●	●	●	—
	Nrv	●	●	●	●	—
	OB	●	●	●	●	—
D2x	Crd	—	—	—	—	●
HFL38x	Bre	●	●	●	●	—
	IMT	●	●	●	●	—
	Msk	●	●	●	●	—
	Nrv	●	●	●	●	—
	SmP	●	●	●	●	—
	Vas	●	●	●	●	—
	Ven	●	●	●	●	—

プローブ	検査種類	画像表示モード				
		Bモード[2] Mモード	CPD[3]	Color[3]	PWドプラ[4]	CWドプラ
L38xi	Bre	●	●	●	●	—
	IMT	●	●	●	●	—
	Msk	●	●	●	●	—
	Nrv	●	●	●	●	—
	SmP	●	●	●	●	—
	Vas	●	●	●	●	—
	Ven	●	●	●	●	—
HFL50x	Bre	●	●	●	●	—
	MSK	●	●	●	●	—
	Nerve	●	●	●	●	—
	SmP	●	●	●	●	—
ICTx	Gyn	●	●	●	●	—
	OB	●	●	●	●	—
L25x	Msk	●	●	●	●	—
	Nrv	●	●	●	●	—
	Oph	●	●	●	●	—
	Sup	●	●	●	●	—
	Vas	●	●	●	●	—
	Ven	●	●	●	●	—
L38x	Bre	●	●	●	●	—
	IMT	●	●	●	●	—
	Nrv	●	●	●	●	—
	SmP	●	●	●	●	—

プローブ	検査種類	画像表示モード				
		Bモード[2] Mモード	CPD[3]	Color[3]	PWドプラ[4]	CWドプラ
	Vas	●	●	●	●	—
	Ven	●	●	●	●	—
P10x	Abd	●	●	●	●	—
	Crd	●	—	●	●	●
	Neo	●	●	●	●	—
P21x	Abd	●	●	●	●	—
	Crd	●	—	●	●	●
	OB	●	●	●	●	—
	Orb	●	●	●	●	—
	TCD	●	●	●	●	—
SLAx	Msk	●	●	●	●	—
	Nrv	●	●	●	●	—
	Sup	●	●	●	●	—
	Vas	●	●	●	●	—
	Ven	●	●	●	●	—
TEEx	Crd	●	—	●	●	●

1. 検査種類の略語 : Abd = 腹部、Bre = 乳腺、Crd = 循環器、Gyn = 婦人科、IMT = 内中膜複合体厚、Msk = 筋骨格、Neo = 新生児、Nrv = 神経、OB = 産科、Orb = 眼窩、SmP = スモールパーツ、Sup = 表在組織、TCD = 経頭蓋、Vas = 血管、Ven = 静脈
2. B モード画像表示の最適化設定：Res、Gen、および Pen
3. CPD および Color 画像表示の最適化設定：フロー感度 low、medium および high
   Color 画像表示での PRF 値の設定可能。PRF 値のレンジは選択されている設定によって異なります。
4. 循環器検査では、PW ドプラ画像表示での経頭蓋検査も可能です。31 ページの「PW ドプラ画像表示モードの設定項目」を参照。

アノテーション

アノテーションは、リアルタイム画像およびフリーズ画像に付加することができます。（保存済み画像にはアノテーションを追加することはできません。）画像上にテキスト、予め定義付けたラベル、ポインター、およびボディマークを付加することができます。アノテーションの選択項目設定に関しては、20 ページの「アノテーションの設定」を参照してください。

画像上にテキストを付加する方法

テキストは次の表示モード中、画像上に付加することができます：フルスクリーンの B モード画像、フルスクリーンのトレース画像、2 画像表示、またはデュープレックス画像表示。手作業でテキストを入力、または予め定義付けたラベルを付加することができます。

1 TEXT キーを押します。緑色のカーソルが表示されます。

2 カーソルを適切な位置に配置します :

- タッチパッドまたは矢印キーを使用します。
- Home を選択し、ホームポジションにカーソルを移動します。

デフォルトのホームポジションは、画像表示画面の構成によって異なります。ホームポジションはリセットすることができます。36 ページの「ホームポジションをリセットする方法」を参照してください。

3 キーボードを使用してテキストを入力します。

- 矢印キーを使用し、カーソルを上下左右に移動します。
- DELETE キーは全てのテキストを消去します。
- ✕ Word は 1 つの単語を消去します。
- Symbols を選択し、特殊文字を入力します。13 ページの「記号」を参照してください。

4 (任意選択ステップ) 予め定義付けたラベルを追加するには、Label を選択し、適切なラベルグループを選択します : A, B, or C
ラベルグループを再度選択して希望するラベルを表示します。

x/x の 1 つ目の番号は、ボディマークのセットの中で選択されたボディマークの番号です。2 つ目の番号は、使用可能なボディマークの総数を示します。

20 ページの「アノテーションの設定」も参照してください。

TEXT キーを押して、テキスト入力機能をオフにします。

ホームポジションをリセットする方法

1 TEXT キーを押します。

2 タッチパッドまたは矢印キーを使用し、カーソルを適切な位置に配置します。

3 Home/Set を選択します。

画像上にポインタを追加する方法

ポインター（矢印）を画像内に追加し、特定部位に注意を促すことができます。

1 （ポインター）キーを押します。

2 ポインターの向きを調整するには、SELECT キーを押し、タッチパッドで調整します。向きが定まったら、SELECT キーを再度押し固定します。

3 タッチパッドを使用し、ポインターを適切な位置に配置します。

4 キーを押し、ポインターの位置を固定します。

ポインターは緑色から白色に変わります。

ポインターを消去するには、キーを押し、次に Hide を選択します。

画面上にボディーマークを追加する方法

使用可能なボディーマークの種類は、プローブと検査種類によって異なります。

1 PICTO キーを押します。

2 x/x を選択し、適切なボディマークを表示し、SELECT キーを押します。

x/x の 1 つ目の番号は、ボディマークのセットの中で選択されたボディマークの番号です。2 つ目の番号は、使用可能なボディマークの総数を示します。

3 タッチパッドを使用し、ボディマークを配置します。

4 (任意選択ステップ)ボディマークを回転するには、SELECT キーを押し、タッチパッドで回転します。

5 ボディマークを配置する位置を選択します：U/L（左上）、D/L (左下)、D/R (右下)、U/R （右上)

デュープレックス画像表示モードでは、ボディマークの配置は左上のみに限られます。2 画面表示モードでは、4 つの配置場所から選択できます。

ボディマークを消去するには、Hide を選択します。

患者情報フォーム

患者情報フォームには、患者の ID、検査種類、検査の臨床的情報を入力することができます。入力した情報は、自動的に患者レポートに記載されます。

新しい患者のための患者情報フォームを新規作成すると、検査中に保存する全ての静止画像、動画像およびデータは当該患者にリンクされます。(70 ページの「患者レポート」を参照してください。)

新規の患者フォームを作成する方法

1 PATIENT キーを押します。

2 New/End を選択します。

3 フォーム内のフィールドに必要事項を入力します。37 ページの「患者情報フォーム内のフィールド」を参照してください。

4 Done を選択します。

40 ページの「患者検査に静止画像および動画像を添付する方法」も参照してください。

患者情報フォームを編集する方法

検査がまだアーカイブまたはエクスポートされておらず、患者情報がワークリストから転送された情報でない場合には、患者情報を編集することができます。

40 ページの「患者リストで患者情報を変更する方法」も参照してください。

1 PATIENT キーを押します。

2 編集をします。

3 下記いずれかを行います。

- Cancel は変更を取り消し、画像表示に戻ります。
- Done は変更を保存し、画像表示に戻ります。

検査を終了する方法

1 保存する必要のある画像およびデータが保存されたことを確認します。(38 ページの「静止画像および動画像の保存」を参照してください。)

2 PATIENT キーを押します。

3 New/End を選択します。

新しい患者情報フォームが表示されます。

患者情報フォーム内のフィールド

患者情報フォーム内の入力可能なフィールドは検査種類によって異なります。フィールドによっては、記号を選択したり、特殊文字を入力することが可能です。13 ページの「記号」を参照してください。

Patient（患者）

- Last, First, Middle　患者の姓、名、ミドルネーム
- ID　患者の ID 番号
- Accession　受入れ番号
- Date of birth　生年月日
- Gender　性別
- Indications　症状：必要な情報をテキスト入力します。
- User　ユーザーのイニシャル
- Procedure　プロシージャーボタン
  DICOM ワークリスト機能の使用がライセンスされ、必要な構成がされれている場合に使用可能。詳細は、DICOM 機能ユーザーガイドを参照してください。

  Back 選択すると入力情報を保存し、以前の画面に戻ります。

Exam　検査

- Type　種類
  使用可能な検査種類は、プローブによって異なります。33 ページの「プローブ別 画像表示モードおよび検査種類」を参照してください。)
- LMP Estab. DD　算出最終月経日（産科または婦人科検査）
  産科検査では、LMP または Estab. DD を選択し、最終月経日または算定出産予定日を入力します。婦人科検査では、最終月経日を入力します。最終月経日は、現在の日付以前の日付でなければなりません。
- Twins　双生児（産科検査）
  Twins（双生児）のチェックボックスを選択し、Twin A および Twin B の計測値を Calcs メニューに表示し、以前の検査データを含む Twin A および Twin B ページを閲覧できるようにします。)
- Previous Exams　以前の検査ボタン（産科検査）
  以前に行った 5 つの検査のフィールドを表示します。以前の検査日は、現在の日付以前の日付でなければなりません。双生児検査には、Twin A/B を選択し、Twin A および Twin B の画面を交互に切

り替えます。Twin A/B の設定項目が表示されない場合には、Back を選択し、Twins（双生児）のチェックボックスが選択されていることを確認します。

Back を選択し、変更内容を保存し、前の画像に戻ります。

- BP　血圧（循環器検査、IMT、眼窩、経頭蓋または血管検査）
- HR　心拍数 (循環器検査、眼窩、経頭蓋または血管検査)
  心拍数 / 分を入力します。計測データをもとに心拍数を保存すると、同フィールドに入力した心拍数は上書きされます。
- Height　身長（循環器検査)
  患者の身長を、フィート / インチまたはセンチメートル単位で入力します。単位を変更する方法は 24 ページの「プリセット設定」を参照してください。
- Weight　体重 (循環器検査)
  患者の体重を、ポンドまたはキロ単位で入力します。単位を変更する方法は 24 ページの「プリセット設定」を参照してください。
- BSA　体表面積 (循環器検査)
  身長と体重を入力すると自動的に算出されます。
- Ethnicity　民族性 （IMT 検査）
- Reading Dr.　診察医
- Referring Dr.　紹介医
- Institution　病院名

静止画像および動画像

静止画像および動画像の保存

静止画像または動画像を保存すると、超音波画像診断装置は内蔵メモリに保存します。ビープ音警告機能がオンに設定されていると、超音波画像診断装置はビープ音を発し、「%」アイコンが点滅します。(21 ページの「オーディオおよびバッテリの設定」を参照してください。) 保存した静止画像および動画像を表示するには、患者リストを開きます。(39 ページの「患者検査のレビュー」を参照してください。)

システムステータス部分に表示される「%」アイコンは本体内蔵メモリの空き容量を示します。空き容量がわずかになったときに警告を発するように超音波画像診断装置を設定する方法は、22 ページの「メモリ空き容量の警告を設定する方法」を参照してください。

静止画像を保存する方法

❖ SAVE キーを押します。

静止画像は本体内蔵メモリに保存されます。

デフォルト設定により、SAVE キーは静止画像のみを保存します。計測中には SAVE キーをショートカットとしてプリセットし、内蔵メモリに画像を保存すると同時に計測値を患者レポートに保存することもできます。24 ページの「プリセット設定」を参照してください。

動画像を撮影および保存する方法

動画像機能では動画像の撮影、レビューおよび保存が可能です。

1 動画像の設定項目を設定します。（39 ページの「動画像の設定項目」を参照してください。）

2 CLIP キーを押します

超音波画像診断装置は下記のいずれかをします :

- Prev/Off が選択されている場合、動画像は直接本体内蔵メモリに保存されます。
- Prev/On が選択されている場合、動画像はプレビューモードで再生されます。スクリーンメニューから下記のいずれかを選択します :
  - 再生速度 (1x, 1/2x, 1/4x)
  - Pause は再生を中断します。
  - Left: x または Right: x は、動画像フレームを右もしくは左から消去します。(X が削除する

フレームの最初のフレームまたは最後のフレームに相当します。）

- Save は動画像を本体内蔵メモリに保存します。
- Delete は動画像を消去します。

動画像の設定項目を設定する方法

動画像の設定項目を設定して、ユーザーの望む条件を満たす動画の撮影をより確実にすることができます。

1 B モード画像表示で、スクリーンメニューから Clips を選択します。

2 必要な設定をします。

動画像の設定項目

Time, ECG（画像取得時間、ECG）	Time および ECG は画面上の同一の部分に表示されます。 • Time は秒数をもとに撮影します。動画取得の所要時間を選択します。 • ECG は心拍数をもとに撮影します。心拍数を選択します。
Preview On, Preview Off（プレビュー On/Off））	PrevOn および PrevOff はプレビューの機能をオンまたはオフにします。 • Prev/On は撮影した動画像を自動的にモニタ上で再生します。動画像のフレームを切り取ったり、保存または消去することができます。 • Prev/Off は動画像を本体内蔵メモリに保存します。フレームの切り取りや消去はできません。
Prospective, Retrospective（動画像撮影方法）	Pro および Retro は動画像の撮影方法を設定します： • Pro は CLIP キーを押した直後の時点から先の動画像を撮影します。 • Retro は CLIP キーを押す前に予め保存されているデータから動画像を生成します。

患者検査のレビュー

注意： 画面上のシステムステータス部分に本体内蔵メモリのアイコンが表示されない場合、本体内蔵メモリが不良の可能性があります。SonoSite 社のテクニカルサポート部または製造販売業者までお問い合わせください。(1 ページの「テクニカルサポート」を参照してください。)

患者リストは、患者検査に保存した静止画像および動画像を整理し表示します。同リスト上で患者検査を閲覧したり、印刷、消去またはアーカイブすることができます。また、USB ストレージ機器にコピーすることも可能です。

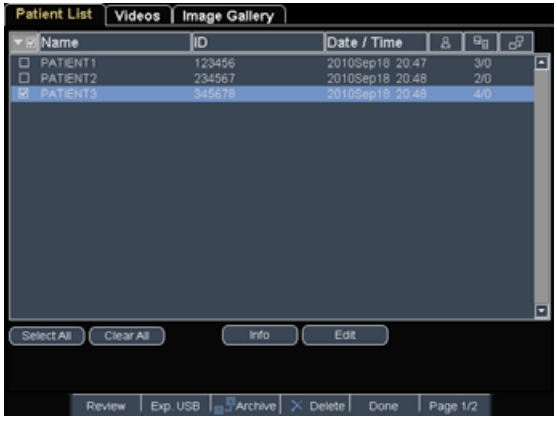


図 1 患者リスト

患者リストを表示する方法

1 REVIEW キーを押します。

2 現行の検査がある場合は、スクリーンメニューから List を選択します。

患者リストを整理する方法

超音波画像診断装置が起動すると、患者リストは日付および時刻をもとに整理します。必要に応じ、患者リストの順は整理し直すことができます。

❖ 患者リストの整理条件に使用するコラムのヘッダーを選択します。逆の順に整理し直す場合は、ヘッダーを再度選択します。

注： ☑ コラムヘッダーは選択可能です。

患者リストから患者を選択する方法

❖ タッチパッドを使用し、1 人または複数の患者のチェックボックスを選択します。
全ての患者を選択する場合は、Select All を選択します。

患者の選択を取り消す場合は、チェックボックスを再度選択するか、Clear All を選択します。

患者リストで患者情報を変更する方法

患者検査終了後、画像がまだアーカイブまたはエクスポートされていない場合には、患者名および ID 番号は、患者情報フォームを開かずに、患者リストのページで変更することができます。

1 患者リストで、該当する患者を選択します。

2 Edit を選択します。

3 フィールドに必要事項を入力し、OK を選択します。

患者検査に静止画像および動画像を添付する方法

終了した検査に静止画像および動画像を添付することはできませんが、同一の患者情報を含む新規の患者検査を自動的に開始することができます。アーカイバーにより異なりますが、これら 2 つの検査はエクスポートまたはアーカイブすると 1 つの診断ファイルとして表示されることがあります。

1 患者リスト中の該当する検査を選択してください。

2 スクリーンメニューから Append （添付）を選択します。

新規患者情報フォームが表示されます。同フォームには、選択した検査と同一の患者情報が記載されています。

静止画像および動画像をレビューする方法

1 度にレビューできる静止画像および動画像は、1 人の患者の画像に限られます。

1 患者リストから、静止画像および動画像をレビューする患者名をハイライトします。

2 スクリーンメニューから Review を選択します。

3 x/x を選択し、レビューする静止画像または動画像が表示されるまでフレームを送っていきます。

4 (動画像のみ) Play を選択します。

ローディングが終了すると、動画像は自動的に再生されます。ローディングの所要時間は動画像の長さによって異なります。

Pause を選択し、動画像をフリーズし再生速度を選択することができます： 1x, 1/2x, 1/4x

5 x/x を選択し、レビューする次の静止画像および動画像が表示されるまでフレームを送っていきます。

患者リストに戻るには、List を選択します。画像表示に戻るには、Done を選択します。

静止画像および動画像の印刷、エクスポートおよび消去

警告：

USB ストレージ機器の損傷および患者データの損失を防止するために、下記の警告に従ってください：

- データのインポートまたはエクスポート中は、USB ストレージ機器を抜き取ったり、超音波画像診断装置の電源をオフにしないでください。
- USB ストレージ機器が超音波画像診断装置のポートに接続されている際は、USB ストレージ機器に衝撃を与えたり、圧力をかけたりしないでください。コネクタが破損することがあります。

画像を印刷する方法

1 プリンターが選択されていることを確認します。21 ページの「プリンタ接続のための設定をする方法」を参照してください。

2 下記のいずれかの操作を行います：

- 患者リストから患者の画像をレビューします。画像が表示されたら、Print を選択します。
- 画像を表示したまま、ショートカットの A キーを押します。

  デフォルト設定により、ショートカットの A キーは印刷を実行します。ショートカットの A キーおよび B キーをプログラムする方法は、24 ページの「プリセット設定」を参照してください。

複数の画像を印刷する方法

1 プリンターが選択されていることを確認します。21 ページの「プリンタ接続のための設定をする方法」を参照してください。

2 下記のいずれかを行います：

- 複数の患者の全ての画像を印刷するには、患者リストから複数の患者を選択し、Print を選択します。
- 1 人の患者の全ての画像を印刷するには、患者リストから患者名をハイライトし、Review を選択し、次に Print を選択します。

  印刷中、各画像は画面上に表示されます。

静止画像または動画像を USB ストレージ機器にエクスポートする方法

検査終了後、患者検査をエクスポートすることができます。

USB ストレージ機器はあくまでも、静止画像および動画像の一時的な保管に使用します。患者検査は定期的にアーカイブしなければなりません。ファイル形式を設定する方法は、25 ページの「USB 機器の設定」を参照してください。

1 USB ストレージ機器を挿入します。

2 患者リストから、静止画像および動画像をエクスポートする患者名を選択します。

3 スクリーンメニューから Exp. USB . を選択します。USB 機器のリストが表示されます。

4 USB ストレージ機器を選択します。

選択できるのは使用可能な USB 機器のみです。患者情報を非表示にする場合は、Include patient information on images and clips（静止画像および動画像に患者情報を付属する）からチェックマークを外します。

5 Export を選択します。

動画化した USB アイコンが停止して、約 5 秒後にファイルのエクスポートは終了します。エクスポート中に超音波画像診断装置の電源をオフにしたり、USB ストレージ機器を抜き取ったりすると、エクスポートしたファイルが破損したり、エクスポートが中断したりします。エクスポートが開始されてから、中止しなければならない場合は、Cancel Export を選択してください。

静止画像または動画像を消去する方法

1 患者リストから、1 人または複数の患者を選択します。

2 Delete を選択し、選択した患者を消去します。確認のウィンドウが表示されます。

静止画像および動画像をマニュアルアーカイブする方法

患者検査を DICOM プリンタまたはアーカイバーへ、もしくは SiteLink イメージマネージャーを利用してパーソナルコンピュータへ転送することができます。DICOM および SiteLink イメージマネージャーはオプション機能です。アーカイブ機能の詳細に関しては、「SiteLink イメージマネージャーユーザーガイド」および「 DICOM 機能ユーザーガイド」を参照してください。

1 患者リストから、1 人または複数の患者を選択します。

2 Delete を選択し、選択した患者を消去します。確認のウィンドウが表示されます。

患者検査に関する情報を表示する方法

1 患者リストから該当する検査を選択します。

2 Info を選択します。

ECG 波形の表示

ECG 波形表示はオプション機能で、SonoSite 社製の ECG ケーブルが必要です。

警告：

誤診を防止するため、ECG 波形表示機能は心調律の診断には使用しないでください。SonoSite 社製超音波画像診断装置に搭載されているオプションの ECG 機能は、非診断用機能です。

航空機の機器との電気的干渉を防止するため、航空機内で ECG ケーブルを使用しないでください。電気的干渉は航空機の安全に影響を及ぼす恐れがあります。

注意：

SonoSite 社が推奨するアクセサリのみを使用してください。その他のアクセサリを接続すると、超音波画像診断装置を損傷する恐れがあります。

ECG 波形を表示する方法

1 ECG ケーブルを超音波画像診断装置、ミニドックまたはドッキングシステムの ECG コネクタに接続します。

ECG 波形は自動的に表示されます。

注：外部 ECG モニタを使用の場合、B モード画像に対応した ECG 波形の表示に時間的ずれが生じることがあります。ECG ケーブルを接続中は、生検ガイドラインは表示できません。

2 スクリーンメニューから **ECG** を選択します。（選択項目の **ECG** が現在表示されているスクリーンメニューに含まれていない場合は、他のページを確認してください。**ECG** は ECG ケーブルが接続されている場合にのみ表示されます。）

3 必要な設定をします。

ECG モニタリングのための設定項目

Show/Hide（表示 / 非表示） 	ECG 波形を表示または非表示にします。
Gain（ゲイン） 	ECG ゲインを増減します。 設定値のレンジ：0 ～ 20
Position（位置）	ECG 波形の位置を設定します。
Sweep Speed（スィープ速度） 	設定値：Slow、Med、Fast
Delay（ディレー）	動画像撮影のディレーを設定する **Line** および **Save** を表示します。（動画像の保存方法は 38 ページの「動画像を撮影および保存する方法」を参照してください。）
Line（ディレーライン） 	ECG 波形上のディレーラインの位置。ディレーラインは、動画像保存が開始される位置を示します。
Save（保存）	ECG 波形上に位置付けたディレーラインを保存します。（一時的にディレーラインの位置を変更することはできます。新しい患者情報フォームを作成するか、または超音波画像診断装置の電源を入れ直すと、直近に保存した位置にディレーラインは戻ります。） **Delay** を選択し、これらの設定項目を表示します。

第 4 章：計 測

本超音波画像診断装置では、参考になる計測を速やかに行うことができます。また、Calcs パッケージを使用すると、実施した計測を基に特定の計算を行うことができます。一般的計測および選択した検査種類特定の計測を行うことができます。

計測はフリーズした画像上で行います。参照文献に関しては 第 7 章：参考文献を参照してください。

計測

基本的な計測は、どの画像表示モードでも行うことができ、計測値は表示中の画像上に保存することができます。(38 ページの「静止画像を保存する方法」を参照してください。) M モード画像表示で行う心拍数の計測を除き、計測値は自動的には患者レポートおよび Calcs ページには保存されません。必要に応じ、Calcs パッケージを選択してから計測を開始してください。47 ページの「Calcs パッケージを使用した計測および計測値の保存」を参照してください。

本章で説明するオプション機能の中には、お手元の超音波画像診断装置で使用できないものもあります。使用可能なオプション機能は、超音波画像診断装置の設定 / 構成、プローブおよび検査種類によって異なります。

計測値を Calcs ページおよび患者レポートに保存する方法

1 計測を有効（緑色）にし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、計測項目を選択します。

選択されている画像表示モードおよび検査種類で、使用可能な計測項目のみが表示されます。

3 計測値を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

計測を実施する前に、システムによる計算を開始する方法は、47 ページの「Calcs パッケージを使用した計測および計測値の保存」を参照してください。

キャリパー

計測にはキャリパーを使用します。画面の下に、キャリパーの位置によって計測された計測値が表示されます。タッチパッドを使用し、キャリパーを移動するに伴って計測値は更新されます。トレース計測の場合、計測値はトレースが完了してから表示されます。

Calcs パッケージを使用していない場合、CALIPER キーを押してキャリパーを表示し、CALIPER キーを再度押して、キャリパーを追加することができます。画像上に複数のキャリパーを表示することができ、有効なキャリパーの切り替えおよび移動が可能です。各セットのキャリパーの計測値がそれぞれ表示されます。有効なキャリパーのセットおよびその計測値は緑色にハイライトされます。キャリパーが停止すると、計測は終了します。

Calcs パッケージを使用する場合、Calcs メニューから選択すると同時にキャリパーが表示されます。(47 ページの「CALC s メニューから選択する方法」を参照してください。)

正確な測定値を得るには、キャリパーを正確に位置付けることが重要です。

有効なキャリパーを切り替える方法

❖ 下記いずれかを行います :

- SELECT キーを押し、有効なキャリパーを切り替えます。
- Calcs パッケージを使用しない計測では、スクリーンメニューから Switch を選択し、有効なキャリパーセットを切り替えます。

計測値を消去または修正する方法

❖ 計測を有効（緑色）にし、下記いずれかを行います :

- スクリーンメニューから Delete を選択し、消去します。
- タッチパッドを使用し、キャリパーを移動して修正します。

注： トレース計測結果は、一度 SET キーを押すと修正することはできません。

キャリパー配置の精度を向上する方法

❖ 下記いずれかを行います。

- モニタのシャープネスを最大に設定します。
- 開始点および終了点に、（プローブ側の）リーディングエッジ または境界線を利用します。
- 各計測の種類に応じたプローブのオリエンテーションを一定に維持します。
- 画面を最大限に利用し、関心領域をできる限り大きく表示します。
- (B モード) 深度をできるだけ浅く設定し、拡大を最低限に留めます。

B モード画像表示での計測

下記は B モード画像表示で可能な計測項目です :

- 距離（単位：cm）
- 面積（単位：cm^2）
- 周囲長（単位：cm）

マニュアルトレース機能を使用して、面積または周囲長を計測することもできます。

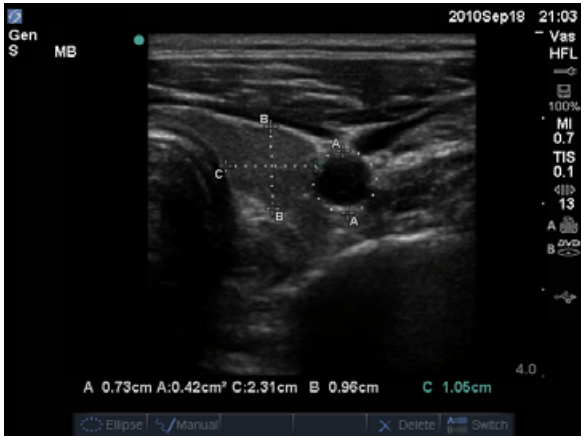


図 1 距離計測 2 つおよび周囲長計測 1 つを表示した B モード画像 2D

距離、面積、周囲長およびマニュアルトレース計測は一度に組み合わせて行うことができます。組合せの内容は、計測の順番および種類によって異なります。

距離を計測する方法（B モード）

B モード画像では、最高 8 つの距離計測を行うことができます。

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

キャリパーセットが表示されます。キャリパーは点線で連結されています。

2 タッチパッドを使用し、 1 つ目のキャリパーを配置した後、SELECT キーを押します。

もう一方のキャリパーが有効になります。

3 タッチパッドを使用し、もう一方のキャリパーを配置します。

２つのキャリパーの間隔が狭まると、キャリパーは小さくなり、キャリパー間の点線は消えます。

43 ページの「計測値を Calcs ページおよび患者レポートに保存する方法」を参照してください。

面積または周囲長を計測する方法（B モード）

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

2 スクリーンメニューから Ellipse を選択します。

注： 可能な計測数を越えると、Ellipse 計測機能は使用できません。

3 タッチパッドを使用し、楕円のサイズおよび位置を調整します。SELECT キーで位置調整とサイズ調整を切り替えます。

43 ページの「計測値を Calcs ページおよび患者レポートに保存する方法」を参照してください。

マニュアルトレース（B モード）

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

2 スクリーンメニューから Manual を選択します。

注： 可能な計測数を越えると、Manual 機能は使用できません。

3 タッチパッドを使用し、キャリパーをトレース開始点に配置します。

4 SELECT キーを押します。

5 タッチパッドを使用し、トレースを終了し、SET キーを押します。

43 ページの「計測値を Calcs ページおよび患者レポートに保存する方法」を参照してください。

M モード画像表示での計測

下記は M モード画像表示で可能な計測項目です :

- 距離（単位：cm）
- 時間（秒）
- 心拍数 (HR)（単位：心拍数 / 分）

走査画面の上に表示されるタイムスケールの小さい目盛りの単位は 200 ミリ秒、大きい目盛りは 1 秒です。

距離を計測する方法 (M モード)

1 つの画像上で最高 4 つの距離計測を行うことができます。

1 M モードトレースで画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

   1 つ目のキャリパーが表示されます。

2 タッチパッドを使用し、キャリパーを配置します。

3 SELECT キーを押し、2 つ目のキャリパーを表示します。

4 タッチパッドを使用し、2 つ目のキャリパーを配置します。

43 ページの「計測値を Calcs ページおよび患者レポートに保存する方法」を参照してください。

心拍数を計測する方法 (M モード)

1 M モードトレースで画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

2 スクリーンメニューから HR を選択します。

   キャリパー （ | ）が表示されます。

3 タッチパッドを使用し、キャリパーを心拍ピーク時に配置します。

4 SELECT キーを押します。

   2 つ目のキャリパーが表示されます。

5 タッチパッドを使用し、2 つ目のキャリパーを次の心拍ピーク時に配置します。

43 ページの「計測値を Calcs ページおよび患者レポートに保存する方法」を参照してください。患者レポートに計測した心拍数を保存すると、患者情報フォームに入力した心拍数は上書きされます。

66 ページの「胎児の心拍数を計測する方法 (M モード)」も参照してください。

ドプラ画像表示での計測

ドプラ画像表示モードで可能な計測は、速度 (cm/s)、圧較差、経過時間、+/x 比、レジスタンスインデックス (RI)、および加速です。マニュアルトレースおよび自動トレースが可能です。

ドプラ計測を行うには、ドプラスケールの単位を cm/ 秒（cm/s）に設定する必要があります。24 ページの「プリセット設定」を参照してください。

速度 [cm/ 秒] および圧較差を計測する方法 (ドプラ)

1 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

   1 つ目のキャリパーが表示されます。

2 タッチパッドを使用し、キャリパーを波形のピーク速度時に配置します。

同計測ではベースラインに対して、単一のキャリパーを使用します。

43 ページの「計測値を Calcs ページおよび患者レポートに保存する方法」を参照してください。

速度、経過時間、+/- 比、RI および加速を計測する方法 (ドプラ)

1 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

   1 つ目のキャリパーが表示されます。

2 タッチパッドを使用し、キャリパーを収縮 P 波に配置します。

3 SELECT キーを押します。

   2 つ目のキャリパーが表示されます。

4 タッチパッドを使用し、2 つ目のキャリパーを波形の拡張末期に配置します。

43 ページの「計測値を Calcs ページおよび患者レポートに保存する方法」を参照してください。

経過時間計算 (ドプラ画像表示)

1 ドプラスペクトラムトレース画像上で、CALIPER キーを押します。

2 スクリーンメニューから Time を選択します。

キャリパー （ | ）が表示されます。

3 タッチパッドを使用し、キャリパーを希望する位置に配置し、SELECT キーを押します。

2 つ目のキャリパー（ | ）が表示されます。

4 タッチパッドを使用し、2 つ目のキャリパーを希望する位置に配置し、SELECT キーを押します。

マニュアルトレース (ドプラ)

1 ドプラスペクトラムトレース画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

2 スクリーンメニューから Manual を選択します。

1 つ目のキャリパーが表示されます。

3 タッチパッドを使用し、キャリパーをトレースする波形の開始点に配置し、SELECT キーを押します。

キャリパーを正しく配置しないと、正確な計測はできません。

4 タッチパッドを使用し、波形をトレースします。

修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、タッチパッドでトレースし直すか、または BACKSPACE キーを押します。

5 SET キーを押します。

計測結果が表示されます。

43 ページの「計測値を Calcs ページおよび患者レポートに保存する方法」を参照してください。

自動トレース (ドプラ)

トレース終了後、超音波画像診断装置の自動トレース機能で描出したトレースラインが境界線を正しくトレースしていることを確認してください。診断に適切なトレースができていない場合は、より高画質のドプラスペクトラムトレース画像を取得するか、マニュアルトレースしてください。(46 ページの「マニュアルトレース (ドプラ)」を参照してください。)

1 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

2 スクリーンメニューから Auto を選択します。

キャリパー （ | ）が表示されます。

3 タッチパッドを使用し、キャリパーをトレースする波形の開始点に配置します。

キャリパーを正しく配置しないと、正確な計測はできません。

4 SELECT キーを押します。

2 つ目のキャリパー（ | ）が表示されます。

5 タッチパッドを使用し、キャリパーをトレースする波形の終了点に配置します。

6 SET キーを押します。

計測結果が表示されます。

43 ページの「計測値を Calcs ページおよび患者レポートに保存する方法」を参照してください。

自動トレース計測項目

本超音波画像診断装置では、下記の自動トレース計測が可能です。使用可能な項目は検査種類によって異なります。

- 流速積分値 (VTI)
- ピーク時速度 (Vmax)
- 平均圧較差 (PGmean)
- ピーク時平均速度 (Vmean)
- 圧較差 (PGmax)
- 心拍出量 (CO)
- ピーク収縮速度 (PSV)
- 時間平均流速 (TAM)*
- +/ ×比 または収縮期 / 拡張期比 (S/D)
- パルサティリティインデックス (PI)
- 拡張末期速度 (EDV)
- 加速時間 (AT)
- レジスタンスインデックス (RI)
- 時間平均ピーク (TAP)
- ゲート深度

一般的な計測

Calcsメニュー内のCalcsパッケージを使用して計測を行うと、患者レポートに計測値を保存することができます。計測値は閲覧したり、やり直したり、消去することができます。計測値の中には、患者レポート内で直接消去できるものもあります。70 ページの「患者レポート」を参照してください。

使用可能な Calcs パッケージは、検査種類およびプローブによって異なります。

Calcs メニュー

Calcs メニューには、画像表示モードおよび選択されている検査種類で可能な Calcs パッケージが表示され、各 Calcs パッケージには必要な計測項目が含まれています。計測を行い保存すると、計測値は患者レポートに記載されます。(70 ページの「患者レポート」を参照してください。) Calcs メニュー内では、計測の終了した項目には横にチェックマークが付きます。チェックマークが付いている計測項目をハイライトすると、メニューの下に計測結果が表示されます。計測をやり直すと、メニュー下に表示される計測結果欄には、計測の種類により最後の数値または平均値を表示します。

省略符号 (. . .) の付いた計測項目には、更に付属する計測項目があります。

CALC s メニューから選択する方法

1 フリーズした画像上で、CALCS キーを押します。

Calcs メニューが表示されます。

2 タッチパッドまたは矢印キー使用し、計測項目をハイライトします。

追加の計測項目を表示するには、Next（次へ）、Prev(以前の)、または省略符号 (. . .) の付いた計測項目を選択し、次に SELECT キーを押します。

選択されている画像表示モードで、使用可能な計測項目のみが選択可能です。

3 SELECT キーを押します。

Calcs メニューを終了するには、メニューが有効な場合は CALCS キーを 1 度押し、そうでない場合は、 2 度押します。

Calcs パッケージを使用した計測および計測値の保存

Calcs パッケージを使用した計測では、まず Calcs メニューを選択し、画像上に表示されるキャリパーを配置し、計測値および計算結果を保存します。Calcs パッケージを使用せずに行う計測とは異なり、CALIPER キーを押すのではなく、Calcs メニューから計測項目を選択するとキャリパーが表示されます。キャリパーの種類は選択する計測項目によって異なります。

計算結果を保存する方法

❖ 下記いずれかを行います。

- 計算結果のみを保存する場合 : SAVE CALC キーを押すか、またはスクリーンメニューから Save を選択します。

  Calcs パッケージを使用した計測値は患者レポートに保存されます。計測値を表示した画像を保存する方法は、38 ページの「静止画像を保存する方法」を参照してください。

- 画像および計算結果の両方を保存する場合 : SAVE キーの機能が Image/Calcs に設定されている場合は、SAVE キーを押します。(24 ページの「プリセット設定」を参照してください。)

  計算結果は患者レポートに保存され、画像は計測値を表示した状態で内蔵メモリに保存されます。

Calcs パッケージを使用して保存した計測値の表示、やり直し、消去

保存した計測値を閲覧する方法

❖ 下記いずれかを行います :

- Calcs メニューから計測項目をハイライトします。メニューの下に計算結果が表示されます。
- 患者レポートを表示します。70 ページの「患者レポート」を参照してください。

保存した計測値をやり直す方法

1 Calcs メニューから計測項目をハイライトします。

2 SELECT キーを押すか、または CALIPER キーを押します。

3 再度、測定を行います。

新しい測定値は画面の計測・計算結果表示欄に表示されます。(10 ページの「画面構成」を参照してください。) メニューの下に表示される保存済み計測値と比較することができます。

4 新しい計測値を保存するには、SAVE CALC キーを押してください。

新しい計測値は以前の計測値を上書きし、患者レポートに保存されます。

保存した計測値を消去する方法

1 Calcs メニューから計測項目をハイライトします。

2 スクリーンメニューから Delete を選択します。

最後に保存した計測値は消去されます。計測値が 1 つのみの場合は、消去した時点で Calcs メニュー上のチェックマークも消去されます。

計測値の中には、患者レポート内で直接消去できるものもあります。70 ページの「患者レポート」を参照してください。

EMED 計測

EMED 計測結果は自動的に EMED ワークシートに記載されます。各検査種類で全ての EMED 計測項目が使用可能です。

EMED 計測を行う方法

1 CALCS キーを押します。

2 スクリーンメニューから EMED を選択します。

計測メニューは EMED 計測メニューに変わります。

3 計測項目を選択します。

4 距離測定を行います。

5 測定値を保存します。

計測メニューに戻るには、スクリーンメニューから Calcs を選択します。

血管狭窄率計測

警告：

計算エラーを防止するため、患者情報および、日付 / 時刻の設定が正しいしことを確認してください。

誤診や患者の検査結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測し始める前に、新規患者情報フォームを作成してください。新規の患者情報フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。フォームを新規にせずに計測や検査を行うと、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在してしまいます。37 ページの「新規の患者フォームを作成する方法」を参照してください。

プローブ	検査種類
C11x	腹部、血管
C60x	腹部、筋骨格
L38xi	IMT、筋骨格、スモールパーツ、血管
HFL38x	IMT、スモールパーツ、血管
HFL50 x	筋骨格、スモールパーツ
L25x	血管、筋骨格
L38x	IMT、スモールパーツ、血管
P10x	腹部
P21x	腹部
SLAx	血管、筋骨格

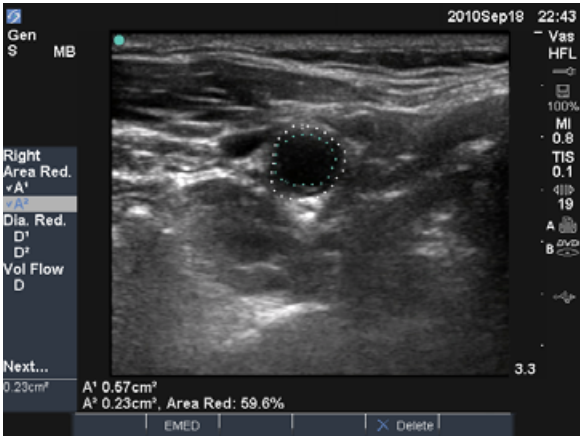


図 2 右頸動脈根の断面積狭窄率測定

断面積狭窄率を計算する方法

断面積狭窄率の計算には 2 つのマニュアルトレース計測値が必要です。

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 計測項目 A^1 に対し、下記の操作をします。次に計測項目 A^2 に対し、同様の操作を繰り返します。

   a Calcs メニューの Area Red から、計測項目を選択します。

   b タッチパッドを使用し、キャリパーをトレースの開始点に配置し、SELECT キーを押します。

   c タッチパッドを使用し、検査部位をトレースします。

   修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押します。

   d トレースを完了し、SET キーを押します。

   e 計算結果を保存します。47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。

断面積狭窄率の計算結果は、画面上の計測・計算結果表示欄に表示され、患者レポートに記載されます。

内径狭窄率を計算する方法

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 計測項目 D^1 に対し、下記の操作をします。次に計測項目 D^2 に対し、同様の操作を繰り返します。

   a Calcs メニューのから、Dia Red. 計測項目を選択します。

   b キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

   c 計算結果を保存します。47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。

内径狭窄率の計算結果は、画面上の計測・計算結果表示欄に表示され、患者レポートに記載されます。

ボリューム計測

警告： 計算エラーを防止するため、患者情報および、日付 / 時刻の設定が正しいことを確認してください。

誤診や患者の検査結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測し始める前に、新規患者情報フォームを作成してください。新規の患者情報フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。フォームを新規にせずに計測や検査を行うと、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在してしまいます。37 ページの「新規の患者フォームを作成する方法」を参照してください。

プローブ	検査種類
C11x	腹部、新生児、神経、血管
C60x	腹部、婦人科、筋骨格、神経
HFL38x	乳腺、神経、スモールパーツ、血管
HFL50 x	乳腺、筋骨格、神経、スモールパーツ
ICTx	婦人科
L25x	筋骨格、神経、血管、表在組織
L38xi	乳腺、筋骨格、神経、スモールパーツ、血管
L38x	乳腺、神経、スモールパーツ、血管
P10x	腹部、新生児
P21x	腹部
SLAx	筋骨格、神経、血管、表在組織

ボリュームを計算する方法

ボリューム計算には、B モード画像表示の距離測定値が 3 つ必要です：D^1、D^2、および D^3。3 つの距離測定値を保存すると、計算結果は画面上に表示され、患者レポートに記載されます。

❖ 計測の対象となる画像それぞれで、下記の操作を行います。

a B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

b 必要なそれぞれの計測項目に対し、下記の操作を行います。

i Calcs メニューの Volume から計測項目を選択します。(婦人科検査（Gyn) で Volume が計測項目にない場合は、Gyn を選択し、次に Volume を選択します。)

ii キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

iii 計測値を保存します。47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。

ボリュームフロー計測

警告： 計算エラーを防止するため、患者情報および、日付 / 時刻の設定が正いしことを確認してください。

誤診や患者の検査結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測し始める前に、新規患者情報フォームを作成してください。新規の患者情報フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。フォームを新規にせずに計測や検査を行うと、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在してしまいます。37 ページの「新規の患者フォームを作成する方法」を参照してください。

プローブ	検査種類
C11x	腹部、血管
C60x	腹部
HFL38x	血管
L25x	血管
L38x	血管
L38xi	血管
P10x	腹部
P21x	腹部
SLAx	血管

下表は、ボリュームフロー計算に必要な計測項目をまとめました。略語の定義に関しては 161 ページの「用語解説」を参照してください。

ボリュームフロー計算

メニュー表題	計測項目（画像表示モード）	計算結果
Vol Flow	D (B モード)* TAM または TAP (ドプラ)	VF (ボリュームフロー、ml/分)

* ゲートサイズを使用せずに直径を測定する際には必ず必要な計測項目です。

ボリュームフロー計算には、B モード画像表示およびドプラ画像表示モードで行った計測値が必要です。

B モード画像表示での計測をするには、下記いずれかの操作をします：

- 血管径を計測します。より精度の高い計測方法です。計測値はゲートサイズを上書きします。
- ゲートサイズを使用します。血管径を測定しない場合、システムソフトウェアは自動的にゲートサイズを使用し、計算結果に「(gate)」が表示されます。

ドプラサンプルボリュームの対象部位となる血管は、完全に描出されていなければなりません。時間平均流速または時間平均ピークのいずれかを計測することができます。リアルタイムトレースの設定に関しては、24 ページの「プリセット設定」を参照してください。

ボリュームフローのための計測を行う際には、下記の要因を考慮してください。

- ボリュームフローの応用に関する現行の医療慣行に従ってください。
- ボリュームフロー計算の精度は、ユーザーの技能に大きく依存します。
- 下記の要因は、計測の精度に影響を及ぼす要因として文献によって指摘されています：
  - B モード画像領域における内径計測方法の使用
  - 血管の均一で完全な描出が困難な場合。

  ボリュームサンプルのサイズは、下記に限られます。
  - C11x プローブ : 1, 2, 3 ゲートサイズ (mm)
  - C60x プローブおよび P10x プローブ : 2, 3, 5, 7, 10, 12 ゲートサイズ (mm)
  - HFL38x プローブ、L25x プローブ、および SLAx プローブ : 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12 ゲートサイズ (mm)
  - L38x プローブ：1, 3, 5, 7, 10, 12 ゲートサイズ (mm)
  - P21x プローブ : 2, 3, 5, 7, 11.5, 14 ゲートサイズ (mm)
- キャリパー配置の正確度
- 角度補正の正確度

下記の文献は、ボリュームフローのための計測および計算の精度、および考慮すべき点を考察しています。

Allan, Paul L. et al. Clinical Doppler Ultrasound, 4th Ed., Harcourt Publishers Limited, (2000) 36-38.

ボリュームフローを計算する方法

1 ゲートサイズを使用せず、血管系を計測する場合は、B モード画像表示で計測を行います：

a フルスクリーンまたはデュープレックスの B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

b Calcs メニューの Vol Flow から D (距離) を選択します。

c キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

d 計算結果を保存します。47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。

2 ドプラ画像表示モードで計測を行います：

a ドプラスペクトラムトレース画像表示で、画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

b Calcs メニューの Vol Flow から TAM または TAP を選択します。

キャリパー（ | ）が表示されます。

c タッチパッドを使用し、キャリパーを波形の開始点に配置します。

キャリパーを正しく配置しないと、正確な計測結果は得られません。

d SELECT キーを押し、2 つ目のキャリパー（ | ）を表示します。

e タッチパッドを使用し、2 つ目のキャリパーを波形の終止点に配置します。

f SET キーを押し、トレースを完了し、結果を表示します。47 ページの「計算結果を保存する方法」

g 計算結果を保存します。47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。

ボリュームフロー計算結果は、画面の下に表示され、患者レポートにも保存されます。

検査ベースの計算パッケージ

一般的な計算に加え、本超音波画像診断装置は循環器、産婦人科（OB、Gyn）、IMT（中内膜複合体厚）、スモールパーツ、眼窩（Orb）、経頭蓋（TCD）、および血管検査種類では、特殊な計算パッケージを提供します。

循環器計測

警告：

計算エラーを防止するため、患者情報および、日付 / 時刻の設定が正いしことを確認してください。

誤診や患者の検査結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測し始める前に、新規患者情報フォームを作成してください。新規の患者情報フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。フォームを新規にせずに計測や検査を行うと、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在してしまいます。37 ページの「新規の患者フォームを作成する方法」を参照してください。

プローブ	検査種類
D2x	循環器
P10x	循環器
P21x	循環器
TEEx	循環器

下表は、各循環器計測を行うのに必要な計測項目をまとめました。略語の定義に関しては、161 ページの「用語解説」を参照してください。

循環器計測

メニュー表題	循環器計測項目 (画像表示モード)	計算結果
LV…LVd	RVW (B モード) RVD (B モード) IVS (B モード) LVD (B モード) LVPW (B モード)	CO EF SV LVESV LVEDV IVSFT LVPWFT LVDFS CI SI
…LVs	RVW (B モード) RVD (B モード) IVS (B モード) LVD (B モード) LVPW (B モード) CO & CI に必要な HR[a]	
Ao/LA	Ao (Bモード または M モード)	Ao LA/Ao
	AAo (B モード)	AAo
	LA (B モード または M モード)	LA LA/Ao
	LVOT D (B モード)	LVOT D LVOT 面積
	ACS (M モード)	ACS
	LVET (M モード)	LVET
MV	EF:Slope (M モード)	EF スロープ
	EPSS (M モード)	EPSS

メニュー表題	循環器計測項目 (画像表示モード)	計算結果
LV…LVd	RVW (M モード) RVD (M モード) IVS (M モード) LVD (M モード) LVPW (M モード)	CO EF SV LVESV LVEDV IVSFT LVPWFT LVDFS CI SI LV Mass
…LVs	RVW (M モード) RVD (M モード) IVS (M モード) LVD (M モード) LVPW (M モード)	
HR	HR[a]	
Area	AV (B モード)	AV 面積
	MV (B モード)	MV 面積
LV Vol (EF)	A4Cd (B モード) A4Cs (B モード) A2Cd (B モード) A2Cs (B モード)	LV Vol LV 面積 EF CO SV CI SI バイプレーン
LV mass	Epi (B モード) Endo (B モード) Apical (B モード)	LV Mass Epi 面積 Endo 面積 D Apical
PISA	Ann D (B モード) Radius (カラー) MR/VTI (ドプラ) MV/VTI (ドプラ)	PISA 面積 ERO MV 比率 逆流量 逆流比
Qp/Qs	LVOT D (B モード) RVOT D (B モード) LVOT VTI (ドプラ) RVOT VTI (ドプラ)	D VTI VMax PGmax Vmean PGmean SV Qp/Qs

メニュー表題	循環器計測項目 (画像表示モード)	計算結果
CO	LVOT D (B モード) — (ドプラ)	CO SV CI SI VTI HR LVOT D
TDI	(Wall) e' および a' (ドプラ) (Wall) e' および a' (ドプラ) (Wall) e' および a' (ドプラ) (Wall) e' および a' (ドプラ) (Wall) 'e および a' (ドプラ)	E(MV)/e' 比
P. Vein	A (ドプラ)	VMax
	Adur (ドプラ)	time
	S (ドプラ)	VMax S/D 比
	D (ドプラ)	
MV	E (ドプラ) A (ドプラ)	E E PG A A PG E:A
	Adur (ドプラ)	time
	PHT (ドプラ)	PHT MVA 減速時間
	VTI (ドプラ)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
	IVRT (ドプラ)	time

メニュー表題	循環器計測項目 (画像表示モード)	計算結果
MV…MR	dP:dT[b] (CW ドプラ)	dP:dT
AV	Vmax (ドプラ)	Vmax PGmax
	VTI (ドプラ)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
	LVOT を基にした VTI または Vmax (ドプラ) AV を基にした VTI または Vmax (ドプラ)	AVA
Ao/LA	LVOT D (B モード)	
AV	VTI (ドプラ)	SV
Ao/LA	LVOT D (B モード)	
AV	VTI (ドプラ)	CO
Ao/LA	LVOT D (B モード)	
HR	HR[a]	
LVOT	Vmax (ドプラ)	Vmax PGmax
	VTI (ドプラ)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
AV…AI	PHT (スロープ) (ドプラ)	AI PHT AI スロープ

メニュー表題	循環器計測項目 (画像表示モード)	計算結果
TV	TRmax (ドプラ)	Vmax PGmax
	E (ドプラ) A (ドプラ)	E E PG A A PG E:A
	PHT (ドプラ)	PHT MVA 減速時間
	VTI (ドプラ)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
	RA 圧[c]	RVSP
PV	Vmax (ドプラ)	Vmax PGmax
	VTI (ドプラ) AT (ドプラ)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean AT

a. 心拍数の入力の仕方には 3 つの方法があります：患者情報フォーム、ドプラ画像表示モードでの計測 (59 ページの「心拍数を算出する方法 (HR)」参照) または M モード画像表示での計測 (45 ページの「心拍数を計測する方法 (M モード)」参照)

b. 100 cm/ 秒および 300 cm/ 秒で計測。

c. 71 ページの「血管検査および循環器検査の計測値を消去する方法」を参照してください。

LVd および LVs を計測する方法

1 B モード画像表示または M モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、計測項目を選択します。

3 有効な（緑色の）キャリパーを開始点に配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

4 SELECT キーを押し、2 つ目のキャリパーを配置します。

5 SELECT キーを押します。

もう 1 つのキャリパーが表示され、Calcs メニューの中で次に行う計測項目がハイライトされます。

6 キャリパーを配置し、SELECT キーを押します。Calcs パッケージの中の各計測項目に対し、上記の操作を繰り返します。

SELECT キーを押す度に、次のキャリパーが表示され、Calcs メニューの中で次に行う計測項目がハイライトされます。

7 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

Ao、LA、AAo または LVOT D を計測する方法

1 B モード画像表示または M モードトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、計測項目を選択します。

3 キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

4 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

LV ボリューム (シンプソン法) を算出する方法

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 必要なそれぞれの計測項目に対し、下記の操作を行います :

a Calcs メニューから、検査部位と時相（A4Cd、A4Cs、A2Cd、A2Cs）を選択します。

b キャリパーを僧帽弁弁輪部に配置し、SELECT キーを押しトレースを開始します。

c タッチパッドを使用し、左室腔をトレースします。

修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押します。

d トレースを完了し、SET キーを押します。

e 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

MV 面積 または AV 面積を算出する方法

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューの Area から MV または AV を選択します。

3 キャリパーをトレースの開始点に配置し、SELECT キーを押します。

4 タッチパッドを使用し、検査部位をトレースします。

修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押します。

5 トレースを完了し、SET キーを押します。

6 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

LV Mass を算出する方法

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューに LV Mass が表示されるまでスクロールダウンします。

3 EPI（心外膜）を対象に下記の操作を行います。次に、Endo（心内膜）を対象に同様の操作を行います。

a Calcs メニューから計測項目を選択します。

b キャリパーをトレースの開始点に配置し、SELECT キーを押します。

c タッチパッドを使用し、検査部位をトレースします。

修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押します。

d トレースを完了し、SET キーを押します。

e 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

4 Calcs メニューから Apical（心尖部）を選択します。

5 キャリパーを配置し、心室長径を計測します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

6 計算結果を保存します。

ピーク時速度を計測する方法

各計測項目に対し、5 つの計測値が保存され、その平均値が算出されます。6 回目の計測を行うと、5 つ目の計測値が書替えられます。レポートから保存した計測値を消去すると、次の計測値が消去した計測値の代わりに記載されます。最後に保存した計測値は、Calcs メニューの最下段に表示されます。

1 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcsメニューから、MV、TV、TDI、またはP. Veinを選択します。

3 必要なそれぞれの計測項目に対し、下記の操作を行います。

a Calcs メニューから計測項目を選択します。

b キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

c 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

VTI を算出する方法

注： 同計算は、VTI 以外の値も算出します。52 ページの「循環器計測」の表を参照してください。

1 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、MV、AV、PV、または LVOT を選択し、次に VTI を選択します。

3 キャリパーを波形の開始点に配置し、SELECT キーを押し、トレースを開始します。

4 タッチパッドを使用し、波形をトレースします。

修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押します。

5 SET キーを押し、トレースを完了します。

6 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

自動トレースツールに関しては、46 ページの「自動トレース (ドプラ)」を参照してください。

RVSP を算出する方法

1 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、TV を選択し、次に TRmax を選択します。

3 キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

4 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

5 右心房圧（RA) を調整する方法に関しては、71 ページの「血管検査および循環器検査の計測値を消去する方法」を参照してください。

右心房圧をデフォルト設定値の「5」以外の値に変更すると、レポートに記載されている RVSP 計算に影響します。

MV 、AI 、または TV 計測で PHT を算出する方法

1 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcsメニューから、MV、AV、またはTVを選択し、次に PHT を選択します。

3 キャリパーをピーク時に配置し、SELECT キーを押します。

2 つ目のキャリパーが表示されます。

4 2 つ目のキャリパーを配置します :

- MV 計測では、キャリパーを EF スロープに沿って配置します。
- AV 計測では、キャリパーを拡張末期に配置します。

5 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

PISA を算出する方法

PISA の計算には、B モード画像表示の計測値が 1 つ、カラー画像表示モードの計測値が 1 つ、およびドプラスペクトラムトレース画像表示の計測値が 2 つ必要です。必要な全ての計測値を保存すると、計算結果が患者レポートに記載されます。

1 Ann D （弁輪径）を対象に B モード計測を行います。
   - **a** B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
   - **b** Calcs メニューをスクロールダウンし、PISA を表示し、Ann D（弁輪径）を選択します。
   - **c** キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)
   - **d** 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。
2 半径を対象にカラー画像表示モード計測を行います。
   - **a** カラードプラ画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
   - **b** Calcs メニューから、Radius（半径）を選択します。
   - **c** キャリパーを配置します。
   - **d** 計算結果を保存します。
3 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
4 MR VTI を選択し、下記の操作を行います。次にドプラ画像表示モードで MV VTI を選択し、同様の操作を繰り返します。
   - **a** Calcs メニューから、PISA を選択し、次に MR VTI または MV VTI を選択します。
   - **b** キャリパーを波形の開始点に配置し、SELECT キーを押し、トレースを開始します。
   - **c** タッチパッドを使用し、波形をトレースします。

     修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、タッチパッドでトレースし直すか、または BACKSPACE キーを押します。
   - **d** SET キーを押し、トレースを完了します。
   - **e** 計算結果を保存します。

自動トレースツールに関しては、46 ページの「自動トレース (ドプラ)」を参照してください。

IVRT を算出する方法

1 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
2 Calcs メニューから、MV を選択し、次に IVRT を選択します。

   キャリパー （ | ）が表示されます。
3 タッチパッドを使用し、キャリパーを大動脈弁閉鎖時に配置します。
4 SELECT キーを押します。

   2 つ目のキャリパー（ | ）が表示されます。
5 タッチパッドを使用し、2 つ目のキャリパーを僧帽弁流入の開始点に配置します。
6 計測値を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

dP:dT を算出する方法

dP:dT 計測では、ベースラインから負（マイナス）側に 300 cm/ 秒以上の流速が表示されていなければなりません。(31 ページの「スペクトラムドプラ画面の設定項目」を参照してください。)

1 CW ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
2 Calcs メニューから、MV を選択し、次に dP:dT を選択します。

   有効なキャリパーと共に横点線が 100cm/ 秒の位置に表示されます。
3 1 つ目のキャリパーを波形上の 100cm/ 秒の位置に配置します。
4 SELECT キーを押します。

   2 つ目の有効なキャリパーと共に横点線が 300cm/ 秒の位置に表示されます。
5 2 つ目のキャリパーを波形上の 300cm/ 秒の位置に配置します。
6 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

AVA を算出する方法

AVA 計算には、B モード画像表示の計測値が 1 つ、およびドプラ画像表示モードの計測値が 2 つ必要です。全ての計測値を保存すると、計算結果が患者レポートに記載されます。

1 LVOT を対象に B モード計測を行います。

   a B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

   b Calcs メニューから、LVOT D を選択します。

   c キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

   d 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

2 LVOT を対象に計測し、次に AV を対象にドプラ測定を行います。

   - Vmax に関しては , 56 ページの「VTI を算出する方法」を参照してください。Calcs メニューから、AV を選択し、サンプルの位置を選択し、次に Vmax を選択します。
   - VTI に関しては、56 ページの「VTI を算出する方法」を参照してください。Calcs メニューから、AV を選択し、サンプルの位置を選択し、次に VTI を選択します。

Qp/Qs を算出する方法

Qp/Qs 計算には、B モード画像表示の計測値が 2 つ、およびドプラ画像表示モードの計測値が 2 つ必要です。全ての計測値を保存すると、計算結果が患者レポートに記載されます。

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 LVOT D の計測を行い、次に同様に RVOT D の計測を行います。

   a Calcs メニューをスクロールダウンし、Qp/Qs を表示し、次に LVOT D または RVOT D を選択します。

   b キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

   c 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。

3 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

4 LVOT VTI を選択し、下記の操作を行います。次に RVOT VTI を選択し、同様の操作を繰り返します。

   a Calcs メニューから、Qp/Qs を選択し、次に LVOT VTI または RVOT VTI を選択します。

   b SELECT キーを押し、トレースを開始します。

   c タッチパッドを使用し、波形をトレースします。

   修正が必要な 場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、タッチパッドで修正するか、または BACKSPACE キーを押します。

   d SET キーを押し、トレースを完了します。

   e 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

自動トレースツールに関しては、46 ページの「自動トレース (ドプラ)」を参照してください。

SV または SI を算出する方法

SV および SI 計算には、B モード画像表示の計測値が 1 つ、およびドプラ画像表示モードの計測値が 1 つ必要です。更に SI の計算には、体表面積（BSA) が必要です。全ての計測値を保存すると、計算結果が患者レポートに記載されます。

1 (SI のみ) 患者情報フォームの Height（身長）および Weight （体重）のフィールドに数値を入力します。体表面積は自動的に算出されます。(37 ページの「新規の患者フォームを作成する方法」を参照してください。)

2 LVOT を対象に B モード計測を行います :

   a B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

   b Calcs メニューから、LVOT D を選択します。

   c キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

   d 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

3 大動脈を対象にドプラ計測を行います。56 ページの「VTI を算出する方法」を参照してください。Calcs メニューから、AV を選択し、次に VTI を選択します。

自動トレースツールに関しては、46 ページの「自動トレース (ドプラ)」を参照してください。

心拍数を算出する方法 (HR)

心拍数は全ての循環器 Calcs パッケージで計測可能です。ECG トレース実行中は、心拍数は計算されません。

心拍数を患者レポートに保存すると、患者情報フォームに入力した心拍数は上書きされます。

1 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、HR を選択します。

キャリパー （ | ）が表示されます。

3 タッチパッドを使用し、1 つ目のキャリパーを心拍ピーク時に配置します。

4 SELECT キーを押します。

2 つ目のキャリパー（ | ）が表示されます。緑色のキャリパーが有効なキャリパーです。

5 タッチパッドを使用し、2 つ目のキャリパーを次の心拍ピーク時に配置します。

6 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

CO または CI を算出する方法

CO および CI 計算には、1 回拍出量（SV) および心拍数計算結果が必要です。更に CI の計算には、体表面積（BSA) が必要です。全ての計測値を保存すると、計算結果が患者レポートに記載されます。

1 (CI のみ) 患者情報フォームの Height（身長）および Weight （体重）のフィールドに数値を入力します。体表面積は自動的に算出されます。(37 ページの「新規の患者フォームを作成する方法」を参照してください。)

2 SV を算出します。58 ページの「SV または SI を算出する方法」を参照してください。

3 HR を算出します。59 ページの「心拍数を算出する方法 (HR)」を参照してください。

ACO を計測する方法

警告：

誤診を防止するため、

- 自動的に算出された心拍出量を唯一の診断基準として使用しないでください。心拍出量の数値は、その他の臨床情報および患者の病歴等と共に考慮してください。
- 患者が新生児の場合は、心拍出量の自動算出機能を使用しないでください。

計算のエラーを防止するため、ドプラ信号がエイリアシングしないことを確認してください。

速度計算のエラーを防止するため、PW ドプラ画像表示中は、角度補正が「0」に設定されていることを確認してください。

本装置は、血流速が 1 L/ 分 以上の場合にのみ、正確な心拍出量を計測することができます。

1 LVOT を対象に B モード計測を行います。

a B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

b Calcs メニューから、CO を選択し、次に LVOT D を選択します。

c キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照)

d 計測値を保存します。(43 ページの「計測値を Calcs ページおよび患者レポートに保存する方法」を参照)

2 自動トレース (ドプラ画像表示):

プリセット設定で行ったリアルタイムトレースの設定内容にかかわらず、自動トレースツールは常にピーク時を測定します。

a ドプラスペクトラムトレース画像（波形）を表示します。

b スクリーンメニューから Trace を選択し、次に Above または Below を選択し、ベースラインに対する自動トレースツールの位置を設定します。

自動トレースツールは黄色に表示されます。

計測結果は画面の下に表示されます。

c 画像をフリーズします。

計測した波形を変更したい場合は、SELECT を押して各キャリパー（｜）を選択し、タッチパッドを使用して移動します。SET を押し、計測結果を更新します。

フリーズした画像を反転したり、ベースラインを移動すると、計測結果は消去されます。

計測結果を非表示にするには、Trace を選択します。

d 計測結果を保存します。

TDI モードにで波形を計測する方法

1 TDI の機能が有効になっていることを確認してください。(31 ページの「PW ドプラ画像表示モードの設定項目」を参照してください。)

2 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

3 Calcs メニューから、TDI を選択し、必要な各計測項目に対し、下記の操作を行います。

a Calcs メニューから、計測項目を選択します。

b キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

c 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

婦人科計測

婦人科 (Gyn) 計算には子宮、卵巣、卵胞、およびボリュームが含まれます。ボリューム計算に関しては、49 ページの「ボリューム計測」を参照してください。

警告： 計算エラーを防止するため、患者情報および、日付 / 時刻の設定が正いしことを確認してください。

誤診や患者の検査結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測し始める前に、新規患者情報フォームを作成してください。新規の患者情報フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。フォームを新規にせずに計測や検査を行うと、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在してしまいます。37 ページの「新規の患者フォームを作成する方法」を参照してください。

プローブ	検査種類
C60x	婦人科
ICTx	婦人科

子宮または卵巣を計測する方法

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、Gyn を選択します。

3 必要な各計測項目に対し、下記の操作を行います :

a Calcs メニューから、計測項目を選択します。

b キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

c 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

卵胞を計測する方法

距離測定値は、左右それぞれ 1 つの卵胞を対象に最高 3 つまで保存することができ、最高 10 個の卵胞を計測することができます。

卵胞を 2 回計測すると、レポートには平均値が記録されます。3 回計測すると、平均値およびボリューム計測値がレポートに記載されます。

1. B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
2. Calcs メニューから、Follicle を選択します。
3. 計測する各計測に対し、下記の操作を行います :
   - **a** Calcs メニューの Right Fol または Left Fol から計測項目を選択します。
   - **b** キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)
   - **c** 計算結果を保存します。(See 47 ページの「計算結果を保存する方法」)

IMT（内中膜複合体厚）計測 （オプション）

警告：

高画質の超音波画像を取得するために、全ての患者画像は超音波診断の手技および知識を有する技師が走査しなければなりません。

患者の負傷を防止するため、本超音波画像診断装置で得られる頚動脈計測値のみを単独で診断ツールとして使用しないでください。他の臨床的情報およびリスク要因を考慮しながら、計測結果を解析する必要があります。

測定誤差を防止するため、全ての計測は総頚動脈（CCA) を対象に行う必要があります。分岐部や内頚動脈（ICA) の計測ツールとして設計されていません。

計算エラーを防止するため、患者情報および、日付 / 時刻の設定が正いしことを確認してください。

誤診や患者の検査結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測し始める前に、新規患者情報フォームを作成してください。新規の患者情報フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。フォームを新規にせずに計測や検査を行うと、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在してしまいます。37 ページの「新規の患者フォームを作成する方法」を参照してください。

プローブ	検査種類
L38x	IMT
L38xi	IMT
HFL38x	IMT

下表は、IMT 計算に含まれる計測項目をまとめました。IMT 計測項目名は IMT 設定ページで指定されています。22 ページの「IMT （内中膜複合体厚）計測の設定（オプション）」を参照してください。

IMT 計測 (B モード)

メニュー表題	可能な計測項目
Right-IMT Left-IMT	Ant N (前壁近位部) Ant F (前壁遠位部) Lat N (側壁近位部) Lat F (側壁遠位部) Post N (後壁近位部) Post F (後壁遠位部) IMT 1 IMT 2 IMT 3 IMT 4 IMT 5 IMT 6 IMT 7 IMT 8
Plaque	Plaq 1 Plaq 2

IMT を自動計測する方法

1. B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
2. Calcs メニューから、計測項目を選択します。
3. タッチパッドまたは矢印キーを使用し、計測結果が表示されるまで IMT ツールを関心領域上に移動します。
4. ツールを調整し、必要に応じてツールの編集を行います。62 ページの「IMT ツールのメニュー」を参照してください。
5. 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

IMT ツールのメニュー

IMT ツールを使用中は、下記のメニュー項目を選択することができます。

メニュー項目	機能説明
Hide （非表示） 	計測結果を確認するために使用します。計測結果およびトレースラインを非表示します。Show を選択し表示します。
Move （移動） 	ツールを左右に数ピクセル分移動します。上のキーは右方向へ、下のキーは左方向へツールを移動します。
Width （幅） 	ツール幅を 1 mm 単位で調整します。上のキーは幅を広め、下のキーは幅を狭めます。
Edit （編集）	Smooth、Adven、および Lumen を表示します。
Smooth （スムージング）	IMT ラインのスムージングを調整します。 同メニュー項目は、Edit を選択して表示します。
Adven （外中膜） 	外中膜ラインを調整します。上のキーはラインを上に、下のキーはラインを下へ移動します。 同メニュー項目は、Edit を選択して表示します。
Lumen （内膜） 	血管内膜ラインを調整します。上のキーはラインを上に、下のキーはラインを下へ移動します。2 本の IMT ラインはそれぞれ個別に調整することができます。 同メニュー項目は、Edit を選択して表示します。

IMT をマニュアルトレースする方法

IMT のマニュアルトレースでは、ユーザーがトレースの位置を決定します。

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、計測項目を選択します。

3 スクリーンメニューから Edit を選択し、Manual を選択し、次に Sketch を選択します。

キャリパーが表示されます。「Trace 」が計測項目の横に表示されます。

4 下記の操作を行い、外中膜の境界線をトレースします。次に同様の操作を行い、血管内膜の境界線をトレースします。

a キャリパーを境界線の開始点に配置し、SELECT を選択します。

b タッチパッドを使用し、キャリパーを境界線上の次の位置まで移動し、SELECT キーを押して境界線を印します。

修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押し、最後のセクションを消去します。

c SET キーを押して、トレースを完了します。

5 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

IMT スケッチツールの使用方法

IMT スケッチモードでの計測では、ユーザーが独自の判断で 2 本のスケッチラインを描出します。スケッチラインはマニュアル調整することができます。

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、計測項目を選択します。

3 スクリーンメニューから Edit を選択し、Manual を選択します。

画面上にキャリパーが表示され、「Sketch」が計測項目の横に表示されます。

4 下記の操作を行い、外中膜の境界線をトレースします。次に同様の操作を行い、血管内膜の境界線をトレースします。

a キャリパーを境界線の開始点に配置し、SELECT を選択します。

b タッチパッドを使用し、キャリパーを境界線上の次の位置まで移動し、SELECT キーを押して境界線を印します。

修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押し最後のトレースラインを消去します。

c SET キーを押して、トレースを完了します。

d 必要に応じて、計測を調整または編集します。62 ページの「IMT ツールのメニュー」を参照してください。

e 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

産科計測

胎児推定体重（EFW）は、必要な計測が全て完了した時点でのみ算出されます。必要な計測値のパラメータのいずれかが、胎児発育チャートの推定出産日 (EDD) を越える数値になった場合、EFW は表示されません。

警告： 検査種類に産科検査（OB) を選択し、使用する産科計測表に対し、胎児発育チャートが選択されていることを確認してください。64 ページの「システム定義の産科計測項目および胎児発育チャート名の組み合わせから算出される計算結果」を参照してください。

産科計測のエラーを防止するため、毎回検査を行う前に、検査を行う地域の時刻と日付を確認し、超音波画像診断装置の時刻および日付の設定が正しいことを確認してください。

誤診や患者の検査結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測し始める前に、新規患者情報フォームを作成してください。新規の患者情報フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。フォームを新規にせずに計測や検査を行うと、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在してしまいます。37 ページの「新規の患者フォームを作成する方法」を参照してください。

使用前に、カスタム胎児発育チャートに含まれるデータが正確であることを確認してください。本超音波画像診断装置は、ユーザーが入力したカスタム胎児発育チャート内のデータの精度は検証しません。

プローブ	検査種類
C60x	産科
ICTx	産科
P21x	産科

検査中に胎児発育チャートを変更しても、共通の計測値は保持されます。

下表は、本超音波画像診断装置に搭載されている胎児産科計測項目を胎児発育チャート別にまとめました。略語の定義に関しては、161 ページの「用語解説」を参照してください。胎児発育チャートを選択する方法は、22 ページの「産科計測の設定」を参照してください。

23 ページの「カスタム産科計測項目の設定」および 23 ページの「カスタム胎児発育チャートの設定」も参照してください。

システム定義の産科計測項目および胎児発育チャート名の組み合わせから算出される計算結果

計算結果	胎児産科計測項目	胎児発育チャート名
Gestational Agea（胎児齢）	YS	—
	GS	Hansmann, Nyberg, Tokyo U.
	CRL	Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	BPD	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	OFD	Hansmann
	HC	Chitty, Hadlock, Hansmann
	TTD	Hansmann, Tokyo U.[b]
	APTD	Tokyo U.[b]
	AC	Hadlock, Hansmann, Tokyo U.
	FTA	Osaka
	FL	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	HL	Jeanty
	Tibia	Jeanty
	TCD	—
	CM	—
	Lat V	—
	CxLen	—

計算結果	胎児産科計測項目	胎児発育チャート名
EFWc（胎児推定体重）	HC, AC, FL	Hadlock 1
	BPD, AC, FL	Hadlock 2
	AC, FL	Hadlock 3
	BPD, TTD	Hansmann
	BPD, FTA, FL	Osaka U.
	BPD, AC	Shepard
	BPD, TTD, APTD, FL	Tokyo U.
Ratios（比率）	HC/AC	Campbell
	FL/AC	Hadlock
	FL/BPD	Hohler
	FL/HC	Hadlock
AFI（羊水指標）	Q1, Q2, Q3, Q4	Jeng
胎児発育分析表[d]	BPD	Chitty, Hadlock, Jeanty
	HC	Chitty, Hadlock, Jeanty
	AC	Chitty, Hadlock, Jeanty
	FL	Chitty, Hadlock, Jeanty
	EFW	Hadlock, Jeanty
	HC/AC	Campbell

a. 胎児齢は自動的に算出され、選択された産科計測値の横に表示されます。計測結果の平均が平均超音波推定齢（AUA）です。

b. 東京大学の胎児発育チャートでは、腹部前後径（APTD）および腹部横径（TTD）は胎児推定体重の算出のみに使用され、これらの計測項目に関連した胎児齢や発育表はありません。

c. 胎児推定体重 (EFW) の算出には、複数の胎児生体計測値を含む数式が使用されます。システム設定で選択した胎児発育チャートによって、胎児推定体重の算出に必要な計測項目は異なります。(22 ページの「産科計測の設定」を参照してください。)
Hadlock 胎児発育チャートの胎児推定体重 (EFW) を算出する個々の数式、 1、2、および 3 は、ユーザーが任意に選択できる項目ではありません。レポートに保存された計測値によって適切な数式が、1-2-3 の優先度で選択されます。

d. 胎児発育分析表はレポートグラフ機能に使用されます。選択した発育パラメータおよび胎児発育チャートに関連する胎児発育分析チャートのデータをもとに、3 本の発育曲線が描出されます。胎児発育分析表は、ユーザーによって最終月経日（LMP）または算定出産予定日（Estb. DD）が入力されている場合のみに使用可能です。

胎児発育を計測する方法 (B モード)

(AFI 以外の)B モード産科計測では、各計測項目に対し、本超音波画像診断装置は最高 3 つの計測値を保存し、平均値を算出します。

1 患者情報フォームで、検査種類に OB を選択し、LMP または Estab.DD を選択します。必要に応じて、Twins を選択します。

2 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

3 必要な各計測項目に対し、下記の操作を行います。

a Calcs メニューから、計測項目を選択します。双生児の場合は、Twin A または Twin B を選択し、次に計測項目を選択します。

使用可能なキャリパーツールは、選択する計測項目によって異なることがありますが、キャリパーの位置は変わりません。

b キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

c 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

胎児の心拍数を計測する方法 (M モード)

1 B モードで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから FHR を選択します。

キャリパー （ | ）が表示されます。

3 タッチパッドを使用し、キャリパーを心拍ピーク時に配置します。

4 SELECT キーを押します。

2 つ目のキャリパー（ | ）が表示されます。

5 タッチパッドを使用し、2 つ目のキャリパーを次の心拍ピーク時に配置します。

6 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

ドプラ画像表示での産科計測項目

メニュー表題	産科計算項目	計算結果
MCA (中大脳動脈)	S/D, RI	SD RI
	S/D, RI, PI*	SD RI PI
Umb A (臍帯動脈)	S/D, RI	SD RI
	S/D, RI, PI*	SD RI PI

* 上記の計算にはトレース計測値が必要です。

MCA または Umb A を算出する方法 (ドプラ)

注： 本超音波画像診断装置は、パルサリティリティインデックスをもとに MCA/UmbA 比は算出しません。

1 検査種類に OB を選択し、患者情報フォームで LMP または Estab.DD を選択します。

2 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

3 必要な各計測項目に対し、下記の操作を行います。

a Calcs メニューの MCA (中大脳動脈) または UmbA (臍帯動脈) から、計測項目を選択します。

b キャリパーを配置します :

- S/D, RI を選択した場合、 1 つ目のキャリパーを波形の収縮期ピークに配置します。SELECT キーを押し、2 つ目のキャリパーを波形の拡張期末期に配置します。
- 「S/D, RI, PI」を選択した場合、適切な波形の開始点にキャリパーを配置し、SELECT キーを押します。タッチパッドを使用し、希望する部分をマニュアルトレースします。SET キーを押します。
  キャリパーを正しく配置しないと、正確な計測結果は得られません。

c 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

保存される計算結果は 1 つのみです。「S/D, RI」または「S/D, RI, PI」)

スモールパーツ計測

スモールパーツ計測パッケージには、ボリューム、股関節角度、および d:D 比が含まれます。ボリューム計測の方法に関しては、49 ページの「ボリューム計測」を参照してください。

プローブ	検査種類
HFL38x	スモールパーツ
L38x	スモールパーツ
L38xi	スモールパーツ
HFL50 x	スモールパーツ

股関節角度を算出する方法

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、Right または Left を選択します。

3 Hip Angle から Baseline を選択します。

ベースラインが画面上に表示されます。

4 ベースラインを配置し、SET キーを押します。(43 ページの「キャリパー」) を参照してください。

ライン A （アルファライン）が画面上に表示され、Calcs メニューで Line A が選択されています。

5 ライン A を配置し、計測値を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

ライン B（ベータライン）が画面上に表示され、Calcs メニューで Line B が選択されています。

6 ライン B を配置し、計測値を保存します。

d:D 比を算出する方法

1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、Right または Left を選択します。

3 d:D Ratio 比の項目から Fem Hd (大腿骨頂) を選択します。

4 タッチパッドを使用し、円形のサイズを調整します。SELECT キーで位置とサイズの調整を切り替えます。

5 SET キーを押します。

ベースラインが自動的に表示され、左のキャリパーが有効になります。

6 キャリパーを配置します。(43 ページの「キャリパー」を参照してください。)

7 計測値を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

ドプラ画像表示での経頭蓋および眼窩計測（オプション）

警告：

患者の負傷を防止するため、経眼窩検査を行う場合は、検査種類に眼窩検査（Orb) のみを選択してください。

計算エラーを防止するため、患者情報および、日付 / 時刻の設定が正いしことを確認してください。

以前の患者の計測データが次の患者の計測データに混入することを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測を実施する前に、新規患者情報フォームを作成してください。37 ページの「新規の患者フォームを作成する方法」を参照してください。

プローブ	検査種類
P21x	経頭蓋 (TCD) 、眼窩 (Orb)

下表にはドプラ画像表示での経頭蓋（TCD）および眼窩（Orb) 計算に必要な計測項目をまとめました。略語に関しては 161 ページの「用語解説」を参照してください。

経頭蓋および眼窩計測項目

メニュー表題	経頭蓋・眼窩計算項目	計算結果
TT（経時的） MCA （中大脳動脈）	 Dist Mid Prox Bifur* ACA ACoA* TICA	TAP PSV EDV PI RI S/D Gate Size
TT（経時的）	PCAp1 PCAp2 PCoA	

経頭蓋および眼窩計測項目

メニュー表題	経頭蓋・眼窩 計算項目	計算結果
TO （経眼窩）	OA Siphon	TAP PSV EDV PI RI S/D Gate Size
SM（下顎下）	ECICA	TAP PSV EDV PI RI S/D Gate Size
FM（大孔） FM（大孔） BA （脳底動脈）	VA Prox Mid Dist	TAP PSV EDV PI RI S/D Gate Size
AL（環椎ループ）	ECVA	TAP PSV EDV PI RI S/D Gate Size

* 必須項目ではありません。使用可能。

警告： 患者の負傷を防止するため、経眼窩検査を行う場合は、検査種類に眼窩検査（Orb) または 眼科検査 (Oph) のみを選択してください。米厚生省食品医薬品局（FDA）は、眼科検査用の超音波エネルギー出力をより低いレベルに制限しています。眼窩検査（Orb) または 眼科検査 (Oph) に設定されている場合にのみ、本超音波画像診断装置は、FDA 規定の制限レベルを超えることはありません。

ドプラ画像表示での経頭蓋または眼窩計測

1 適切な検査種類を選択します。

- 眼窩 (Orb)　眼動脈および管環の計測
- 経頭蓋 (TCD)　その他の計測

33 ページの「検査種類を変更する方法」を参照してください。

2 ドプラスペクトラムトレース画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

3 計測メニューから Left または Right を選択します。

4 実施する各計測項目に対し、下記の操作を行います。

a 計測メニューから、計測項目を選択します。(計測項目が表示されていない場合には、Next または Prev を選択してください。)

b 下記いずれかを行います。

- マニュアルトレースの計測
  タッチパッドを使用し、キャリパーを配置します。SELECT キーを押します。タッチパッドを使用し波形をトレースします。

  トレースの修正にはスクリーンメニューから Undo を選択するか、BACKSPACE キーを押します。
- 自動トレース計測
  スクリーンメニューから Auto を選択し、タッチパッドを使用して、1 つ目のキャリパーを波形の開始点に配置します。SELECT キーを押し、2 つ目のキャリパーを波形の 終了点に配置します。

  超音波画像診断装置によって生成された境界線を確認します。トレースがユーザーのニーズを満たさない場合は、より高画質のドプラトレース画像を取得するか、マニュアルトレースしてください。

c SET キーを押します。

d 計測値を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

血管計測

警告：

誤診や患者の検査結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測し始める前に、新規患者情報フォームを作成してください。新規の患者情報フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。フォームを新規にせずに計測や検査を行うと、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在してしまいます。37 ページの「新規の患者フォームを作成する方法」を参照してください。

計算エラーを防止するため、患者情報および、日付 / 時刻の設定が正いしことを確認してください。

プローブ	検査種類
C11x	血管
HFL38x	血管
L25x	血管
L38x	血管
L38xi	血管
SLAx	血管

患者レポートに保存することのできる血管計測値を下表にまとめました。略語の定義に関しては、171 ページの「用語解説」を参照してください。

血管計測

メニュー表題	血管計測項目	計算結果
CCA（総頚動脈）	Prox	s (収縮期) d (拡張期)
	Mid	s (収縮期) d (拡張期)
	Dist	s (収縮期) d (拡張期)
	Bulb	s (収縮期) d (拡張期)
ICA（内頚動脈）	Prox	s (収縮期) d (拡張期)
	Mid	s (収縮期) d (拡張期)
	Dist	s (収縮期) d (拡張期)
ECA（外頚動脈）	Prox	s (収縮期) d (拡張期)
	Mid	s (収縮期) d (拡張期)
	Dist	s (収縮期) d (拡張期)
	VArty	s (収縮期) d (拡張期)

血管計算を行う方法

血管計測を終了すると、患者レポートの血管検査ページにて ICA/CCA 比の数値を選択することができます。

1 ドプラスペクトラムトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

2 Calcs メニューから、Left または Right を選択します。

3 必要な各計測項目に対し、下記の操作を行います :

a Calcs メニューから、計測項目を選択します。

b タッチパッドを使用し、キャリパーを収縮期 P 波に配置します。

c SELECT キーを押します。

2 つ目のキャリパーが表示されます。

d タッチパッドを使用し、2 つ目のキャリパーを波形の拡張末期に配置します。

e 計算結果を保存します。(47 ページの「計算結果を保存する方法」を参照してください。)

患者レポート

患者レポートには計算結果が表示されます。患者情報はレポートの最後のページに表示されます。循環器、産科、経頭蓋、および血管検査用の患者レポートには更に詳細な情報が表示され、追加の機能があります。

患者レポートは検査中いつでも閲覧が可能です。

計算結果は、該当する計算が実行された場合にのみ表示されます。シャープ記号 (###) が表示されている場合は、数値が大き過ぎるまたは小さ過ぎるなど、適正範囲外の数値であることを示します。適正範囲外の数値は、平均値等の派生的計算には使用されません。

患者レポートを表示する方法

1 REPORT キーを押します。

2 下記いずれかを行います。

- スクリーンメニューから 1/x を選択し、他ページを表示します。
- (循環器、血管、または経頭蓋検査) スクリーンメニューから Details（詳細情報）または Summary（要約）を選択します。要約レポートでは詳細データの平均値が使用されます。

3 (任意選択ステップ) 現在表示されている患者レポートのページを保存するには、SAVE キーを押します。

Done を押して、患者レポートを閉じ画像表示に戻ります。

患者レポートをパーソナルコンピュータに転送する方法

患者レポートはテキスト形式のファイルでパーソナルコンピュータに転送することができます。

1 超音波画像診断装置が正しく設定されていることを確認してください。21 ページの「DVD レコーダ、パーソナルコンピュータ、バーコードスキャ

ナ（シリアル接続）のための設定をする方法」を参照してください。

SonoSite, Inc. 社が供給する接続ケーブルが使用されていることを確認してください。他社のケーブルを使用すると、ドプラのオーディオ信号が聞こえない等のオーディオ機能への干渉が発生することがあります。

2 スクリーンメニューから Send Rep. を選択します。

血管検査および循環器検査患者レポート

血管検査および循環器検査の計測値を消去する方法

1 患者レポート内の Details（詳細情報）ページで、タッチパッドを使用して該当する計測値を選択します。(選択された計測値は緑色にハイライトされます。）

2 スクリーンメニューから Delete を選択します。

計測値を消去すると、関連する計測値も同時に消去されます。消去した計測値は要約レポートには含まれません。

(血管)ICA/CCA 比率を変更する

❖ 血管検査の患者レポート内の Ratio(比率）リストから 左右両方の ICA/CCA 比率の計測値を選択します。

(循環器)RA 圧を調整する方法

❖ 循環器検査の患者レポートの Summary（要約）ページで、RA リストから選択します。

RA 圧のデフォルト設定の「5」から変更すると、RVSP 計算結果に影響します。

経頭蓋（TCD）患者レポート

TAP 計測の最大値は要約ページに表示されます。

TCD 計測値の行を消去する方法

1 TCD 患者レポートの Details （詳細情報）ページで、タッチパッドを使用し、消去する TAP 計測値の行を選択します。(選択された計測値は緑色にハイライトされます。）

2 スクリーンメニューから Delete を選択します。

消去した計測値は要約には含まれません。

産科検査患者レポート

産科レポートのページには署名欄が設けられており、印刷したレポートに署名をすることができます。

産科双生児の患者レポートを表示する方法

❖ 産科検査患者レポートで、スクリーンメニューから下記のいずれかを選択します。

- Twin A/B　双生児を 1 児ずつ分けて表示するレポートを表示します。
- Compare　双生児 2 児の情報を 1 つにまとめたレポートを表示します。

産科計測値を消去する方法

1 産科検査患者レポートで、タッチパッドを使用し、消去する産科計測値を選択します。

選択された計測値は緑色にハイライトされます。

2 スクリーンメニューから Delete を選択します。

全ての計測値を消去するには、計測項目ラベルを選択し SELECT キーを押した後、スクリーンメニューから Delete を選択します。

産科アナトミーチェックリストに記入する方法

レビューを済ませた解剖学的部位を記録し文書化することができます。

❖ 産科検査患者レポート内の Anatomy Checklist のページでチェックボックスを選択します。

SPACEBAR を使用し、チェックリストの項目の選択または取消しをします。フィールド間の移動には TAB キーを使用します。

産科バイオフィジカルプロファイルに記入する方法

❖ 産科検査患者レポートの 2 ページで、BPP（バイオフィジカルプロファイル）の設定値を選択します。

設定値が選択されると合計が算出されます。NST（ノンストレステスト）は任意選択項目です。

産科グラフを表示する方法

LMP または Estab. DD が患者情報フォームに入力されていると、産科グラフを表示することができます。

1 産科検査患者レポートで、スクリーンメニューから Graphs (グラフ）を選択します。

2 Graphs リストから、希望する計測項目 / 胎児発育チャート名を選択します。

選択した計測項目のグラフが表示されます。必要に応じ、別の計測項目 / 胎児発育チャート名を選択するかスクリーンメニューから 1/x を選択します。

双生児の場合、２児の計測値が１つのグラフ上に描出されます。

3 (任意選択ステップ) SAVE を押し、表示中のグラフを保存します。

4 スクリーンメニューから下記のいずれかを選択します。

- Report を選択し、前のレポートページに戻ります。
- Done を選択してリアルタイム画像表示に戻ります。

EMED ワークシート

EMED ワークシートには、EMED 計測の結果および記入済みのチェックリストが含まれます。

EMED ワークシートを表示する方法

1 検査終了後、REPORT キーを押します。

2 スクリーンメニューから EMED を選択します。

3 Worksheet リストからワークシートを選択するか、スクリーンメニューから **x/x** を選択します。

MSK ワークシート（オプション）

MSK ワークシートはオプション機能です。MSK ワークシートのリストと、コメントを入力するフィールドを提供します。

MSK ワークシートを表示する方法

1 検査中または検査後に、REPORT キーを押します。

2 スクリーンメニューから MSK を選択します。

3 Worksheet リストからワークシートを選択します。

ワークシートの後ろのページを表示するには、スクリーンメニューから x/x を選択します。各ワークシート内にはそれぞれコメントを入力するフィールドがあります。ワークシートのどのページを表示しても、コメントのフィールドは常に表示されます。ワークシートのページを保存するには、save キーを押します。

第 5 章：トラブルシューティングおよびメンテナンス

本章では超音波画像診断装置の操作上で起きた問題点の解決策を提供します。また、超音波画像診断装置を始め、プローブおよびアクセサリの正しいメンテナンスについても説明します。

トラブルシューティング

超音波画像診断装置の使用中に問題が生じた場合、下表の解決策を実行してください。解決できない場合は、SonoSite, Inc. 社のテクニカルサポート部または製造販売業者までお問い合わせください。(1 ページの「テクニカルサポート」を参照してください。) (

超音波画像診断装置の電源がオンになりません。

- すべての電源接続を調べます。
- DC 入力コネクタとバッテリを取り外します。10 秒間待った後、DC 入力コネクタを接続しバッテリを取り付けます。
- バッテリが充電されていることを確認します。

超音波画像診断装置の画質が良くありません。

- 液晶モニタの角度を調節します。
- ブライトネスを調整します。
- ゲインを調節します。

カラーパワードプラ画像が表示されません。

- ゲインを調節します。

カラードプラ画像が表示されません。

- ゲインまたは PRF スケールを調節します。

産科 (OB) 測定項目が表示されません。

- 検査種類に産科検査（OB) を選択します。

印刷できません。

- Setup メニューの Connectivity（接続性）ページで該当するプリンタを選択します。21 ページの「プリンタ接続のための設定をする方法」を参照してください。
- プリンタの接続を確認します。
- プリンタの電源がオンになっていること、正しく設定されていることを確認します。必要な場合は、プリンタの取扱説明書を参照してください。

DVD レコーダ で録画できません。

- DVD レコーダの接続を確認します。
- DVD レコーダがオンになっていること、正しく設定されていることを確認します。必要な場合は、SonoSite アクセサリ ユーザーガイドおよび製造元の取扱説明書を参照してください。

外部モニタで画像表示ができません。

- モニタの接続を確認します。
- モニタがオンになっていること、正しく設定されていることを確認します。必要な場合は、モニタの取扱説明書を参照してください。

超音波画像診断装置がプローブを認識しません。

- プローブを一度取り外し、接続し直します。

メンテナンスアイコンが超音波画像診断装置上に表示されます。

メインテナンスアイコンは、超音波画像診断装置のメンテナンスが必要かもしれないことを示します。カッコで囲まれた C: 行の番号を記録し、SonoSite, Inc. 社または製造販売業者にご連絡ください。

ソフトウェアのライセンス

SonoSite 社のソフトウェアは、ライセンスキーによって管理されています。新しいソフトウェアをインストールすると、超音波画像診断装置はライセンスキーの入力を求めるメッセージを表示します。ソフトウェアを使用する各超音波画像診断装置およびプローブそれぞれに対し、ライセンスキーを取得する必要があります。

短期間はライセンスキーを入力しなくても、ソフトウェアを使用することができます。この期間を「試用期間」と呼びます。試用期間中、全ての機能を使用することができます。試用期間が終了すると、有効なライセンスキーを入力するまで、超音波画像診断装置は使用できません。電源がオフの場合、またはスリープ状態の間は、試用期間は消費されません。残りの試用期間はライセンスアップグレード画面に表示されます。

注意： 試用期間が終了すると、ライセンスキーを入力するまで、ライセンス画面以外は使用できなくなります。

ライセンスキーの取得には、SonoSite 社テクニカルサポート部または製造販売業者にご連絡ください。(1 ページの「テクニカルサポート」を参照してください。) ライセンスキーの取得には下記の情報が必要です。(25 ページの「システム情報の設定」を参照してください。)

システム ソフトウェア	プローブ ソフトウェア
アップグレード用ソフトウェアをインストールする担当者名	アップグレードソフトウェアをインストールする担当者名
システムのシリアル番号（超音波画像診断装置底面のラベルに記載されています。）	プローブのシリアル番号（プローブコネクタのラベルに記載されています。）
ARM バージョン	プローブのパート番号（REF）またはモデル番号（例：C60x）
PCBA シリアル番号	プローブのバンドルバージョン

取得したライセンスキーは、必ず超音波画像診断装置に入力しなければなりません。

ライセンスキーを入力する方法

1. 超音波画像診断装置の電源をオンにします。

   ライセンスアップデート画面が表示されます。

2. Enter license number のフィールドにライセンスキーを入力します。

3. スクリーンメニューから Done を選択します。

   有効なライセンスキーを入力した後も、アップデート画面が表示される場合は、ライセンスキーが正しく入力されているか確認してください。正しいライセンスキーが入力されているにも係らずアップデート画面が表示される場合は、SonoSite 社テクニカルサポート部または製造販売業者にご連絡ください。(1 ページの「テクニカルサポート」を参照してください。)

メンテナンス

お手元の超音波画像診断装置、プローブおよびアクセサリを洗浄または消毒する際は、本章の「メンテナンス」セクションに記載する推奨事項に従ってください。周辺機器の洗浄および消毒に関しては、それぞれの製造元が発行する取扱説明書に記載の推奨事項に従ってください。

プローブは使用後毎回洗浄および消毒する必要がありますが、それ以外には、超音波画像診断装置、プローブおよびアクセサリの定期的または保守的メンテナンスの必要はありません。(76 ページの「プローブの洗浄および消毒」を参照してください。) また、定期的な検証や校正を必要とする内蔵部品もありません。全てのメンテナンスの要項は、本章およびサービスマニュアルに記載されています。本書およびサービスマニュアルに記載されている以外のメンテナンス作業を行うことは、製品の保証を無効にする可能性があります。

メンテナンスに関するご質問は、SonoSite 社テクニカルサポート部または製造販売業者までご連絡ください。(1 ページの「テクニカルサポート」を参照してください。)

警告： 記載されている洗浄および消毒方法は、製品の原材料との適合性を考慮して SonoSite 社が推奨するものであり、生物学的効果のためではありません。消毒効果および適切な臨床的使用方法については、各消毒剤の取扱い説明を参照してください。

装置に必要な消毒のレベルは、接触する組織の種類によって決まります。感染を防ぐため、消毒剤の種類および浸漬 / 接触時間が機器に対して適切なものであることを確認します。詳細は、消毒剤のラベルに記載されている説明を参照してください。

感染を防ぐため、侵襲的または外科的な臨床応用では、滅菌済みプローブカバーおよび滅菌超音波ジェルを推奨します。プローブカバーおよびジェルは、検査の準備が整うまで、プローブに取り付けないでください。

注意： プローブカバーには天然ゴムラテックスとタルクが使われている場合があります。天然ゴムは、かゆみ、発赤、蕁麻疹、むくみ、発熱、呼吸困難、喘息様症状、血圧低下、ショック等のアレルギー性症状をまれに起こすことがあります。このような症状を起こした場合には、直ちに使用を中止し、適切な措置を施してください。

超音波画像診断装置の洗浄および消毒

超音波画像診断装置およびアクセサリの外表面は、推奨される洗浄剤または消毒剤を使用して洗浄または消毒することができます。 78 ページの「推奨する消毒剤」を参照してください。

警告： 感電を防ぐため、洗浄する前に超音波画像診断装置から AC 電源アダプタのケーブルを抜いてください。ミニドックまたはドッキングシステムに装着されている場合は、超音波画像診断装置を抜き取ってください。

感染を防ぐため、機器を洗浄または消毒する際は、必ず保護用ゴーグルと手袋を使用してください。

感染を防ぐため、調製済みの消毒剤を使用する場合は、消毒剤の使用期限日を調べ、期限が切れていないことを確認してください。

注意： 洗浄液や消毒液は超音波画像診断装置の表面に直接吹き付けしないでください。直接吹き付けすると、液体が超音波画像診断装置に浸透したり、超音波画像診断装置が損傷し保証が無効になる場合があります。

外表面を損傷するため、シンナーやベンジンなどの溶剤、研磨クレンザは使用しないでください。

超音波画像診断装置の表面には、推奨された洗浄剤または消毒剤だけを使用してください。浸漬用消毒液の超音波画像診断装置表面への使用は保証していません。

注意： 超音波画像診断装置を洗浄する際、スイッチ類またはバッテリ挿入部の中に消毒液が入らないようにしてください。

液晶画面に傷をつけないでください。

液晶画面（LCD）を洗浄する方法

❖ エタノールベースのクリーナで湿らせた、研磨性のない清潔な綿布で液晶画面を拭きます。

洗浄剤は、液晶画面に直接吹き付けのではなく、布に湿らせて使用します。

超音波画像診断装置外表面の洗浄および消毒

1. 超音波画像診断装置の電源をオフにします。
2. 超音波画像診断装置からAC電源アダプタのケーブルを抜いてください。ミニドックまたはドッキングシステムに装着されている場合は、超音波画像診断装置を抜き取ってください。
3. 石鹸水または洗剤で軽く湿らせた柔らかい布を使用して、超音波画像診断装置に付着した微粒子物や体液を拭き取り洗浄します。

   消毒剤は超音波画像診断装置に直接吹き付けのではなく、布に湿らせて使用します。
4. 消毒剤のラベルに記載の溶液濃度および接触時間に従い、超音波画像診断装置に適合性のある消毒液を調製します。
5. 消毒剤で超音波画像診断装置を拭きます。
6. 自然乾燥させるか、清潔な布で拭きます。

プローブの洗浄および消毒

プローブおよびプローブケーブルの消毒は、浸漬方法または拭き取り方法で行うことができます。浸漬可能なプローブを浸漬消毒する場合は、適合性のある消毒液のラベルに浸漬用と指定されている製品のみを使用してください。

経食道プローブ SonoSite TEEx/8-3 の洗浄および消毒に関しては、同プローブに付属する SonoSite TEE/8-3 ユーザーガイドおよびケアガイドを参照してください。

78 ページの図 1：超音波画像診断装置およびプローブへの消毒剤の適合性 を参照してください。

警告：

感電を防ぐため、洗浄する前に、プローブを超音波画像診断装置から取り外してください。

感染を防ぐため、機器を洗浄または消毒する際は、必ず保護用ゴーグルと手袋を使用してください。

感染を防ぐため、調製済みの消毒剤を使用する場合は、消毒剤の使用期限日を調べ、期限が切れていないことを確認してください。

注意：

プローブは使用後毎回、洗浄する必要があります。効果的に消毒するためには、その前に洗浄することが必要です。消毒剤を使用する際は、製造元の指示に従ってください。

プローブの洗浄に、外科用ブラシを使用しないでください。柔らかいブラシでもプローブを損傷することがあります。柔らかい布を使用してください。

推奨されていない洗浄剤や消毒剤の使用、不適切な濃度での使用、推奨された深さや時間を超えた浸漬は、プローブの破損や色落ちを招き、プローブの保証を無効にする場合があります。

洗浄剤や消毒剤がプローブコネクタに流れ込まないようにしてください。

消毒液 / 消毒剤が金属表面に付着しないようにしてください。石鹸水または適合性のある洗浄溶液で軽く湿らせたやわらかい布を使用して、金属表面に付着した消毒液 / 消毒剤はふき取ってください。

本章に記述される以外の方法で、プローブおよびプローブケーブルを消毒することは、プローブケーブルを破損したり、保証を無効にする可能性があります。

プローブを洗浄および消毒する方法 (拭き取り方法)

1. プローブを超音波画像診断装置から取り外します。
2. プローブカバーを取り外します。
3. 石鹸水または適合性のある洗浄液で軽く湿らせた柔らかい布を使用して、表面に付着した微粒子物や体液を拭き取ります。

   消毒剤は表面に直接吹き付けず、布に湿らせて使用します。
4. 水ですすぐか、水で湿らせた布で拭きます。その後、乾いた布で拭きます。
5. 消毒剤のラベルに記載の濃度および接触時間に従って、プローブに適合性のある消毒液を調整します。
6. プローブ表面を消毒液で拭きます。
7. 自然乾燥させます。
8. プローブおよびケーブルにひび割れや亀裂、液漏れがないことを確認します。

   破損が明らかな場合は、プローブの使用を中止し、SonoSite 社または製造販売業者へご連絡ください。

プローブを洗浄および消毒する方法 (浸漬方法)

1. プローブを超音波画像診断装置から取り外します。
2. プローブカバーを取り外します。
3. 石鹸水または適合性のある洗浄液で軽く湿らせた柔らかい布を使用して、表面に付着した微粒子物や体液を拭き取ります。

   消毒剤は表面に直接吹き付けず、布に湿らせて使用します。

4 水ですすぐか、水で湿らせた布で拭きます。その後、乾いた布で拭きます。

5 消毒剤のラベルに記載の濃度および接触時間に従って、プローブに適合性のある消毒液を調整します。

6 プローブケーブルとプローブコネクタの結合部から 31-46cm 部分までプローブを消毒液に浸漬します。

消毒剤のラベルに記載の浸漬時間に従ってください。

7 消毒剤のラベルに記載の指示に従い、浸漬消毒した部分を水ですすぎます。その後、自然乾燥させるか、清潔な布で拭きます。

8 プローブおよびケーブルにひび割れや亀裂、液漏れがないことを確認します。

破損が明らかな場合は、プローブの使用を中止し、SonoSite, Inc. 社または製造販売業者へご連絡ください。

バッテリの洗浄および消毒

注意： バッテリの破損を防止するため、洗浄液や消毒液がバッテリ接点に付着しないようにしてください。

バッテリを洗浄および消毒する方法 (拭き取り方法)

1 バッテリを超音波画像診断装置から取り外します。

2 石鹸水または洗剤で軽く湿らせた柔らかい布を使用してバッテリの外表面を拭きます。

溶液はバッテリ表面に直接吹き付けず、布に湿らせて使用します。

3 消毒液でバッテリの外表面を拭きます。
推奨する消毒液は、Sani-Cloth HB, Sani-Cloth Wipes, または 70% のイソプロピルアルコールです。

4 自然乾燥させます。

フットスイッチの洗浄

注意： フットスイッチの損傷を防止するため、フットスイッチは滅菌しないでください。フットスイッチは滅菌環境で使用するようには設計されていません。

フットスイッチを洗浄する方法

1 研磨性のない布を下記のいずれかの溶液で湿らせます：

- イソプロピルアルコール
- 石鹸水
- Cidex
- 次亜塩素酸ナトリウム 5.25% (漂白剤) を 10 対 1 の比率で希釈した溶液

2 余分な溶液を絞り出し、軽く湿らせた布で丁寧に汚れた部分をふき取り、洗浄します。

ECG ケーブルの洗浄および消毒

注意： ECG ケーブルの損傷を防止するため、ECG ケーブルは滅菌しないでください。

ECG ケーブルの洗浄および消毒 (拭き取り方法)

1 ケーブルを超音波画像診断装置から取り外します。

2 石鹸水または洗剤で軽く湿らせた柔らかい布を使用してケーブルの外表面を拭きます。

溶液はケーブル表面に直接吹き付けず、布に湿らせて使用します。

3 下記の溶剤を使用して、消毒液でケーブルの外表面を拭きます :

- 漂白剤
- サイデックス（Cidex）消毒剤
- グリーン・ソープ

4 自然乾燥させるか、清潔な布で拭きます。

推奨する消毒剤

表 1 には各消毒剤に関し、下記の規制情報は記載していません：
- EPA 登録
- FDA 510(k) 承認 (滅菌溶液、ハイレベル消毒剤)
- CE 承認

使用前に、消毒剤がご使用になる地域および用途において承認されているかどうか、確認してください。
使用前に、洗浄剤・消毒剤の有効期限を確認してください。
洗浄剤・消毒剤の廃棄に関しては、製造元の指示に従い、当該条例および規則に従ってください。

洗浄剤および消毒剤の最新情報は、ウェブサイトに掲載しています。http:\\www.sonosite.com

表 1: 超音波画像診断装置およびプローブへの消毒剤の適合性

洗浄剤 / 消毒剤	原産国	種類	有効成分	**C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx**	**D2x**	**HFL38x**	**HFL50x**	**C11x/ L25x**	本体 外表面
AbcoCide 14	米国	液体	Gluteraldehyde	✓	—	✓	—	✓	—
Accel Plus	カナダ	ワイプス	Hydrogen Peroxide	⃠	—	⃠	—	⃠	—
Accel TB	カナダ	ワイプス	Hydrogen Peroxide	⃠	—	⃠	—	⃠	—
Accel Wipes	カナダ	ワイプス	Hydrogen Peroxide	✓	—	✓	—	✓	—
Aidal Plus	オーストリア	液体	Gluteraldehyde	✓	—	✓	—	✓	—
Alkacide	フランス	液体	Gluteraldehyde	✓	—	✓	—	✓	—
Alkazyme	フランス	液体	Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	✓	—
Anioxyde 1000	フランス	液体	Peracetic Acid	⃠	—	⃠	—	⃠	—
Aquatabs (1000)	アイルランド	タブレット	Sodium Dichloroisocyanurate	✓	—	⃠	—	✓	—

表 1: 超音波画像診断装置およびプローブへの消毒剤の適合性 (続き ...)

洗浄剤 / 消毒剤	原産国	種類	有効成分	**C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx**	**D2x**	**HFL38x**	**HFL50x**	**C11x/ L25x**	本体 外表面
Aquatabs (2000)	アイルランド	タブレット	Sodium Dichloroisocyanurate	✓	—	⦸	—	✓	—
Aquatabs (5000)	アイルランド	タブレット	Sodium Dichloroisocyanurate	⦸	—	⦸	—	⦸	—
Ascend	米国	液体	Quat Ammonia	✓	—	✓	—	✓	—
Asepti-HB	米国	液体	Quat Ammonia	✓	—	✓	✓	✓	—
Asepti-Steryl	米国	スプレー	Ethanol	✓	—	✓	—	✓	—
Asepti-Wipes	米国	ワイプス	Propanol (Isopropyl Alcohol	✓	—	✓	—	✓	✓
Bacillocid rasant	ドイツ	液体	Glut./Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	✓	—
Bacoban	ドイツ	液体	Ethanol Isopropanol	✓	✓	—	—	—	—
Bacoban WB	ドイツ	液体	Benzalkoniumchloride Diethylenglycol	✓	✓	—	—	—	—
Banicide	米国	液体	Gluteraldehyde	✓	—	—	—	✓	—
Betadine	米国	液体	Providone-Iodine	⦸	—	⦸	—	✓	—
Bleach	米国	液体	NaCl Hypochlorite	✓	—	✓	—	✓	—
Cavicide	米国	液体	Isopropyl	✓	—	✓	—	✓	—
Caviwipes	米国	ワイプス	Isopropanol	✓	—	✓	✓	⦸	✓
Chlor-Clean	英国	液体	Sodium Dichloroisocyanurate	✓	—	⦸	—	✓	—
Cidalkan	フランス	液体	Alkylamine, isopropanol	—	⦸	—	—	—	—

表 1: 超音波画像診断装置およびプローブへの消毒剤の適合性 (続き ...)

洗浄剤 / 消毒剤	原産国	種類	有効成分	**C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx**	**D2x**	**HFL38x**	**HFL50x**	**C11x/ L25x**	本体 外表面
Cidalkan Lingettes	フランス	ワイプス	Ethyl Alcohol	—	⦸	—	—	—	—
Cidex	米国	液体	Gluteraldehyde	✓	—	✓	—	✓	✓
Cidex OPA	米国	液体	Ortho-phthaldehyde	✓	✓	✓	✓	✓	—
Cidex Plus	米国	液体	Gluteraldehyde	✓	—	✓	—	✓	✓
Cleanisept	ドイツ	ワイプス	Quat. Ammonia	✓	✓	✓	—	✓	✓
Clorox Wipes	米国	ワイプス	Isopropanol	✓	—	✓	—	✓	—
Control III	米国	液体	Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	⦸	—
Coverage Spray	米国	スプレー	Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	⦸	⦸
Denatured Alcohol	米国	液体	Ethanol	⦸	—	⦸	—	⦸	—
DentaSept	フランス	液体	Quat. Ammonia	⦸	—	⦸	—	⦸	—
DisCide Ultra Disinfecting Towelettes	米国	ワイプス	Isopropyl Alcohol	—	—	—	—	—	⦸
DisCide Wipes	米国	ワイプス	Isopropyl Alcohol	✓	—	✓	—	✓	⦸
DisOPA	JPN	液体	Ortho-phthaldehyde	✓	✓	✓	—	✓	✓
Dispatch	米国	スプレー	NaCl Hypochlorite	✓	✓	✓	—	✓	—
Dynacide PA	フランス	液体	Peracetic Acid	—	✓	—	—	—	—
End-Bac II	米国	液体	Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	✓	✓

表 1: 超音波画像診断装置およびプローブへの消毒剤の適合性 (続き ...)

洗浄剤 / 消毒剤	原産国	種類	有効成分	**C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx**	**D2x**	**HFL38x**	**HFL50x**	**C11x/ L25x**	本体 外表面
Endosporine	フランス	液体	Gluteraldehyde	—	—	—	✓	—	—
Endozime AW Plus	フランス	液体	Propanol	✓	—	✓	—	✓	—
Envirocide	米国	液体	Isopropyl	✓	—	—	⦸	⦸	—
Enzol	米国	クリーナ	Ethylene Glycol	✓	—	✓	—	✓	—
Expose	米国	液体	Isopropyl	✓	—	✓	—	✓	—
Gigasept AF	ドイツ	液体	Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	✓	—
Gigasept FF	ドイツ	液体	Bersteinsaure	⦸	—	⦸	—	⦸	—
Gluteraldehyde SDS	米国	液体	Gluteraldehyde	✓	—	—	—	✓	—
Hexanios	フランス	液体	Polyhexanide/Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	✓	—
Hi Tor Plus	米国	液体	Chloride	✓	—	✓	—	⦸	—
Hibiclens	米国	クリーナ	Chlorhexidine	✓	—	✓	—	✓	—
Hydrogen Peroxide	米国	液体	Hydrogen Peroxide	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Isopropanol Alcohol	万国共通	液体	Alcohol	⦸	—	⦸	⦸	⦸	—
Kodan Tücher	ドイツ	液体	Propanol	✓	—	✓	—	✓	⦸
Kohrsolin ff	ドイツ	液体	Gluteraldehyde	✓	—	—	—	✓	—
Korsolex basic	ドイツ	液体	Gluteraldehyde	⦸	—	⦸	—	⦸	—
Lem-O-Quat	米国	液体	Alkyl/Chloride	—	✓	—	—	—	—

表 1: 超音波画像診断装置およびプローブへの消毒剤の適合性 (続き ...)

洗浄剤 / 消毒剤	原産国	種類	有効成分	**C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx**	**D2x**	**HFL38x**	**HFL50x**	**C11x/ L25x**	本体 外表面
LpHse	米国	液体	O-phenylphenol	✓	—	✓	—	✓	—
Lysol	米国	スプレー	Ethanol	⦸	—	⦸	—	⦸	—
Lysol IC	米国	液体	O-phenylphenol	✓	—	⦸	—	✓	—
Madacide 1	米国	液体	Quaternary Ammonia	✓	⦸	✓	✓	⦸	⦸
Matar	米国	液体	O-phenylphenol	✓	—	—	—	✓	—
MetriCide 14	米国	液体	Gluteraldehyde	✓	—	✓	—	✓	—
MetriCide 28	米国	液体	Gluteraldehyde	✓	—	✓	—	✓	—
Metricide OPA Plus	米国	液体	Ortho-phthaldehyde	—	—	—	✓	—	—
MetriZyme	米国	クリーナ	Propylene Glycol	✓	—	✓	—	✓	—
Mikrobak forte	ドイツ	液体	Ammonium Chloride	✓	—	✓	—	✓	—
Mikrozid Wipes	ドイツ	ワイプス	Ethanol/Propanol	✓	—	✓	—	✓	⦸
Nuclean	フランス	スプレー	Alcohol/Biguanide	✓	—	✓	—	✓	—
Precise	米国	スプレー	O-phenylphenol	⦸	—	⦸	—	⦸	—
Reagent alcohol	--	液体	Denatured Ethyl Alcohol 3A	—	—	—	✓	—	—
Rely+On™ PeraSafe™	英国	液体	Paracetic Acid	—	—	—	⦸	—	—
Ruthless	米国	スプレー	Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	⦸	—
Sagrosept Wipe	ドイツ	ワイプス	Propanol	✓	—	✓	—	✓	—
Salvanios pH 7	フランス	液体	Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	✓	—

表 1: 超音波画像診断装置およびプローブへの消毒剤の適合性 (続き ...)

洗浄剤 / 消毒剤	原産国	種類	有効成分	**C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx**	**D2x**	**HFL38x**	**HFL50x**	**C11x/ L25x**	本体 外表面
Sani-Cloth HB	米国	ワイプス	Quat. Ammonia	✓	—	✓	✓	⦸	✓
Sani-Cloth Plus	米国	ワイプス	Quat. Ammonia	✓	—	✓	✓	✓	✓
Sekusept	ドイツ	液体	Gluteraldehyde	—	✓	—	—	—	—
Sklar	米国	液体	Isopropanol	✓	—	✓	—	⦸	—
Sporicidin	米国	液体	Phenol	✓	⦸	✓	—	✓	—
Sporicidin Wipes	米国	ワイプス	Phenol	✓	—	✓	—	✓	⦸
Staphene	米国	スプレー	Ethanol	✓	—	⦸	—	✓	⦸
Steranios	フランス	液体	Gluteraldehyde	✓	—	✓	—	✓	—
Steranios 20%	フランス	液体	Gluteraldehyde	—	—	—	✓	—	—
Super Sani-Cloth	米国	ワイプス	Isopropyl Alcohol	⦸	—	⦸	⦸	⦸	⦸
T-Spray	米国	スプレー	Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	⦸	⦸
T-Spray II	米国	スプレー	Alkyl/Chloride	✓	—	✓	—	✓	—
TASK 105	米国	スプレー	Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	✓	—
TBQ	米国	液体	Alkyl	✓	—	✓	—	✓	—
Theracide Plus Wipes	米国	ワイプス	Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	✓	✓
Tor	米国	液体	Quat. Ammonia	✓	—	✓	—	⦸	—
Transeptic	米国	クリーナ	Alcohol	⦸	—	⦸	—	⦸	—
Tristel	英国	液体	Chlorine Dioxide	✓	✓	✓	—	✓	—

表 1: 超音波画像診断装置およびプローブへの消毒剤の適合性 (続き ...)

洗浄剤 / 消毒剤	原産国	種類	有効成分	**C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx**	**D2x**	**HFL38x**	**HFL50x**	**C11x/ L25x**	本体 外表面
Tristel Duo	英国			—	—	—	—	—	—
Tristel Solo	英国	フォーム	Hexamethylenebiguanide	—	✓	—	—	—	—
Tristel Wipes	英国	ワイプス	Chlorine Dioxide	⃠	✓	⃠	—	⃠	✓
Vesphene II	米国	液体	Sodium/ o-Phenylphenate	✓	—	✓	—	✓	—
Virex II 256	米国	液体	Ammonium Chloride	✓	—	✓	✓	✓	—
Virex TB	米国	液体	Quat. Ammonia	✓	—	✓	✓	⃠	⃠
Virox 5	カナダ	ワイプス	Hydrogen Peroxide	✓	✓	✓	—	✓	✓
Virufen	フランス	液体	Alkyl Ammonium Chloride	—	✓	—	—	—	—
Wavicide -01	米国	液体	Gluteraldehyde	⃠	—	⃠	—	⃠	—
Wavicide -06	米国	液体	Gluteraldehyde	✓	—	✓	—	✓	—
Wet Wipe Disinfection	デンマーク	ワイプス	Guanidinium-chloride	—	✓	—	—	—	—
Wex-Cide	米国	液体	O-phenylphenol	✓	—	✓	—	✓	—

✓ = 使用できます。
⃠ = 使用できません。
— = 検証されていません。使用しないでください。

表 2: リニアプローブ L38xi への消毒剤の適合性

洗浄剤 / 消毒剤	L38xi	洗浄剤 / 消毒剤	L38xi	洗浄剤 / 消毒剤	L38xi
Airkem A-33®	✓	Ethyl Alcohol	✓	PerCept RTU Wipes™	✓
Anioxyde 1000	⃠	Hydrogen Peroxide (3%)	✓	Steranios 20%	⃠
Asepti-HB	✓	Isopropyl Alcohol (100%)	⃠	Super Sani-Cloth®	⃠
CaviWipes™	✓	Rely+On™ PeraSafe™	⃠	T-Spray™	✓
Cidex® OPA	✓*	Sani-Cloth® HB	✓	T-Spray II™	✓*
Coverage™ Spray	✓	Sani-Cloth® Plus	⃠	Tristel Solo	✓
Echo Clean Lingettes	⃠	Sporicidin®	⃠	Virex® II 256	✓
Endosporine	✓	Madacide 1	✓	Virex® TB	✓
Envirocide®	✓	Metricide OPA Plus	✓	Virox® 5 RTU Wipes	✓

✓ = 使用できます。
⃠ = 使用できません。
— = 検証されていません。使用しないでください。

第 6 章：安全性

本章は、各種規制機関が開示を要求する情報を記載しています。ALARA（生体への超音波照射量は合理的にできる限り低く抑える原則）をはじめ、出力表示基準、音響出力および強度表、その他、安全に関する情報を記載します。本章の記載内容は、超音波画像診断装置、プローブ、アクセサリおよび周辺機器に関連する情報です。

人間工学的安全性

超音波画像診断装置を快適かつ効率良く使用するためのガイドラインです。

警告：

筋骨格障害 (MSDs) を防止するため、下記のガイドラインを守ってください。

超音波画像診断装置の使用により、筋骨格障害 (MSDs) をきたすことがあります。[1,2,3]

超音波画像診断装置の使用とは、オペレータの姿勢や、超音波画像診断装置およびプローブの持ち方、操作の仕方および超音波画像診断装置の制御スイッチなどの操作の仕方を意味します。

超音波画像診断装置を使用の際は、その他の多くの作業と同様に、手や指、腕、肩、目、背中またはその他の部位に時折不快感を覚えることがあるかも知れません。しかし、そのような不快感や痛み、うずき、ジンジン、ピリピリまたはヒリヒリした感覚、しびれ、こりなどを継続して、または繰返し経験するような場合は、それらの兆候を軽視せず、直ちに医師の診断を受けてください。これらの症状は、筋骨格障害 (MSDs) と関連していることがあります。筋骨格障害は、痛みを伴い、神経、筋肉、腱またはその他の部位に傷害を来たし、身体の動作を制限することになりかねません。筋骨格障害の例には、手根管症候群および腱炎などが含まれます。

筋骨格障害については現在、多くの未解決の疑問点がありますが、研究者は一般的に筋骨格障害の発生に寄与する要因として、次の要因を挙げています：既往症または持病、身体的状況、作業中の機器の位置および姿勢、作業の頻度および作業時間、筋骨格傷害を引き起こすその他活動。[4] 本章では、作業を快適にし、筋骨格傷害の危険を軽減するためのガイドラインを説明します。[5,6]

1. Magnavita, N., L. Bevilacqua, P. Mirk, A. Fileni, and N. Castellino. “Work-related Musculoskeletal Complaints in Sonologists.” Occupational Environmental Medicine. 41:11 (1999), 981-988.
2. Craig, M. “Sonography: An Occupational Hazard?” Journal of Diagnostic Medical Sonography. 3 (1985), 121-125.
3. Smith, C.S., G.W. Wolf, G. Y. Xie, and M. D. Smith. “Musculoskeletal Pain in Cardiac Ultrasonographers: Results of a Random Survey.” Journal of American Society of Echocardiography. (May1997), 357-362.
4. Wihlidal, L.M. and S. Kumar. “An Injury Profile of Practicing Diagnostic Medical Sonographers in Alberta.” International Journal of Industrial Ergonomics. 19 (1997), 205-216.
5. Habes, D.J. and S. Baron. “Health Hazard Report 99-0093-2749.” University of Medicine and Dentistry of New Jersey. (1999).
6. Vanderpool, H.E., E.A. Friis, B.S. Smith, and K.L. Harms. “Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and Other Work-related Musculoskeletal Problems in Cardiac Sonographers.” Journal of Medicine. 35:6 (1993), 605-610.

超音波画像診断装置の位置

腕、肩および手にかかる負担を軽減するために：

- ドッキングシステムを使用し、超音波画像診断装置の重量をドッキングシステムで支えます。

目および首への負担を軽減するために：

- 超音波画像診断装置をできる限り容易に手の届く範囲に配置します。
- 超音波画像診断装置またはモニタの角度を調整し、モニタ上の反射を最小限にします。
- スタンドを使用する場合は、モニタが目の高さまたは若干低めに位置付けられるように高さを調整します。

オペレータの姿勢

検査中に腰･背中を支えるために :

- 自然な姿勢で超音波画像診断装置を操作できるよう、作業台の高さにあわせて容易に高さ調節ができる、背もたれのある椅子を使用します。
- 立っている場合も、座っている場合も、常に背中をまっすぐにし、前かがみの姿勢は避けるようにします。

無理に身体を伸ばしたり、ねじったりすることを避けるために：

- 高さ調節が可能なベッドを使用します。
- できるだけ患者に近づけるよう配慮します。
- 前向きの姿勢で検査を行い、首や胴をねじらないようにします。
- 検査する手が無理なく身体の横または若干前に来るように座るまたは立って、全身を前後に動かして検査を行います。
- 無理に身体を伸ばさないように、複雑な検査の時は、立った姿勢で行います。
- 超音波画像診断装置をオペレータの真正面に配置します。
- 患者に画像を観察させる場合は、予備のモニタを設置します。

腕、肩に負担がかからないようにするためのプローブを持つ手の位置：

- 肘を脇に付けるようにします。
- 肩は自然な位置で力を抜きます。
- クッションや枕を使用するか、ベッドの上に腕を置いて支えるようにします。

手、手首および指に負担がかからないようにするためのプローブを持つ手の位置：

- プローブは軽く握ります。
- 患者に与える圧力は最小限に留めます。
- 手首はまっすぐ保つようにします。

休憩を取ってください

- 検査時間を最小限に抑え休憩を取ることは、反復動作から身体を休めることになり、筋骨格障害を防ぐことにつながります。超音波検査の種類によっては、より長い休憩を取ること、またはより頻繁に休憩する必要があります。単に異なる作業に切り替えることで、緊張していた筋肉をリラックスさせることができます。
- 超音波検査を行う際は、ソフトウェアおよびハードウェア機能を正しく使用して能率良く作業をします。
- 一定の姿勢を保ち続けないように、頭、首、胴、腕、足などの位置を変えて身体を動かすようにします。
- 目的部位 (筋肉) を定めた運動は筋肉群を強化し、筋骨格障害を予防できる可能性があります。ご自分にあった運動、ストレッチングを選択するには、資格のある専門家と相談してください。

電気的安全性の分類

Class I 機器	超音波画像診断装置用の AC 電源アダプタは保護接地された Class I であるため、AC 電源アダプタから電源供給時またはモバイルドッキングシステムまたはスタンドに装着時、超音波画像診断装置は Class I 機器です。 モバイルドッキングシステムまたはスタンドは保護接地されていません。モバイルドッキングシステムまたはスタンドを対象にした接地抵抗試験は適用されません。 注： 超音波画像診断装置と併用できる、AC 電源で使用する周辺機器は Class I 機器で、それぞれ保護接地されています。AC 電源で使用する周辺機器は、個別に接地抵抗試験を行うことができます。
内部電源機器	超音波画像診断装置ー AC 電源アダプタを接続せずバッテリのみで駆動時
BF 形装着部	超音波プローブ
CF 形装着部	ECG モジュール /ECG リード線
IPX-7 (防水機器)	超音波プローブ
IPX-8 (防水機器)	フットスイッチ
非 AP/APG 機器	超音波画像診断装置用 AC 電源アダプタ、ドッキングシステムおよび周辺機器。機器は可燃性麻薬ガスの存在する環境で使用しないでください。

電気的安全性

本製品は、EN60601-1 のクラス I/ 内部電源機器の要件および BF 形絶縁装着部の安全要件を満たしています。

また、 CSA(Canadian Standards Association)、 European Norm Harmonized Standard、 UL (Underwriters Laboratories) の安全規格で定められた医療機器の該当要件に適合しています。 第 8 章：仕様を参照してください。 最大限の安全性を確保するために、下記の警告および注意事項に従ってください。

警告：

患者が感じるかも知れない不快感を防止し、危険性はごく低度ですが、負傷の危険を防止するため、過熱表面が患者に触れないようにしてください。

特定の使用条件下では、プローブコネクタおよびモニタ背面のカバーが、EN60601-1 にて規制される患者に触れる部分の温度を越す場合がありますので、超音波画像診断装置はオペレータのみが使用するようにしてください。同警告はプローブの表面には関係ありません。

プローブコネクタに触れた際にオペレータが感じることがある不快感を防止し、危険性はごく低度ですが、負傷の危険を避けるため、超音波画像診断装置は (フリーズやスリープモードではなく) リアルタイム画像表示モードで 60 分以上継続して操作しないでください。

負傷を防止するため、可燃性ガスや麻酔薬がある場所では超音波画像診断装置を使用しないでください。爆発する可能性があります。

感電および負傷を防止するため、超音波画像診断装置を分解しないでください。バッテリの交換以外のすべての内部調整や部品交換は、資格を持つ技術者が行なう必要があります。

感電を防止するため、

- 正しくアースされた機器のみを使用してください。AC 電源アダプタを正しくアースしていないと、感電する危険性があります。アースを確実にするには、装置を医用コンセントに接続する必要があります。アース線を取り外したり、無効にしないでください。
- AC 電源アダプタのコード接続用の医用コンセント（壁等に固定された医用幹線電源）が無い環境で本装置を使用する際は、AC 電源アダプタを使用せずにバッテリ駆動にて使用してください。
- 下記の部分に触れないでください：
  - 超音波画像診断装置に装備されている、非接地の入力および出力コネクタと患者に同時に触れないでください。
  - 超音波画像診断装置のバッテリ装着部内の端子
  - トリプルプローブコネクタおよびプローブが装着されていない状態の超音波画像診断装置のコネクタ部分
  - プローブが装着されていない状態のトリプルプローブコネクタのコネクタ部分
- 超音波画像診断装置またはドッキングシステムをテーブルタップおよび延長電源コードに接続しないでください。
- プローブを使用する前に、プローブの超音波放射面、ハウジング、ケーブルを点検してください。プローブまたはケーブルに損傷がある場合は、プローブを使用しないでください。
- 超音波画像診断装置を洗浄する際には、AC 電源アダプタを超音波画像診断装置から必ず取り外してください。
- 指定された洗浄レベルまたは消毒レベルを超す浸漬を行なったプローブは使用しないでください。第 5 章：トラブルシューティングおよびメンテナンスを参照してください。

- 感電を防止するため、AC 電源アダプタを含め、SonoSite, Inc. 社が推奨する周辺機器およびオプション品のみをご使用ください。SonoSite, Inc. 社が推奨していない周辺機器やオプション品を接続すると感電の恐れがあります。SonoSite, Inc. 社が販売または推奨する周辺機器およびオプション品に関しては、SonoSite, Inc. 社また製造販売業者にお問い合わせください。
- SonoSite, Inc. 社が推奨する非医療用の周辺機器はバッテリ電源でのみ使用してください。超音波画像診断装置を使って患者を診断する際には、非医療用の周辺機器を AC 電源に接続しないでください。SonoSite, Inc. 社が推奨する非医療用の周辺機器のリストについては、SonoSite, Inc. 社または製造販売業者にお問い合わせください。

感電および火災を防止するため、

- AC 電源アダプタの本体、コードおよびプラグを定期的に点検し、破損がないことを確認してください。
- 超音波画像診断装置またはドッキングシステムの AC 電源アダプタと供給電源コンセントを接続する電源コードセットは、M シリーズ超音波画像診断装置の AC 電源アダプタまたは MDS のみに使用するための電源コードセットであり、その他の機器の接続して使用しないでください。

オペレータおよび立会人の負傷を防止するため、高圧除細動器を使用する前に、プローブを患者から離す必要があります。

感電および電磁妨害を防止するため、臨床的使用の前に、すべての機器が正しく動作していること、および適用される安全規格を満たしていることを確認してください。超音波画像診断装置に機器を接続することは、医用システムを構成すること意味します。SonoSite, Inc. 社は、医用システム、併用するすべての機器、超音波画像診断装置に接続されるすべての付属品が JACHO 機器接続の要件および / または AAMI-ES1 や NFPA99 、IEC 規格 60601-1 等の安全規格、および電磁両立性規格 IEC 60601-1-2（電磁両立性）を満たしていることを確認し、IEC 規格 60950（Information Technology Equipment [ITE]）に適合し認証されていることを確認するよう推奨します。

注意：

エラーコードが表示された場合は超音波画像診断装置を使用しないでください。エラーコードを記録して、製造販売業者にご連絡ください。電源スイッチを押し続けて、超音波画像診断装置の電源が切れるまで待ちます。

超音波画像診断装置およびプローブコネクタの温度上昇を防ぐため、空気の流通を妨げたり、超音波画像診断装置側面の通風孔をふさいだりしないでください。

機器の安全性

超音波画像診断装置、プローブおよび付属品を保護するために、下記の注意事項に従ってください。

注意：

ケーブルを過度に曲げたり、ねじったりすると、操作が不能になったり中断することがあります。

超音波画像診断装置の洗浄または消毒を正しく行なわないと、修理不可能な破損が起きることがあります。洗浄と消毒の方法については、第 5 章：トラブルシューティングおよびメンテナンスを参照してください。

プローブコネクタは溶液に浸漬しないでください。プローブコネクタ / ケーブルインターフェースとの結合部分より先のケーブルは防水加工されていません。

シンナーやベンジンなどの溶剤や研磨クリーナは使用しないでください。

しばらくの間、超音波画像診断装置を使用する予定がない場合は、バッテリを超音波画像診断装置から取りはずしてください。

超音波画像診断装置に液体をこぼさないでください。

バッテリの安全性

人的負傷および機器への損傷を防止するため、以下の警告および注意事項に従い、バッテリが破裂、発火、発煙しないようにしてください。

警告：

バッテリには安全装置が付いています。バッテリを分解したり、改造したりしないでください。

バッテリの充電は周辺温度が 0 ℃～ 40 ℃の環境で行なってください。

バッテリのプラス端子とマイナス端子を金属で直接接続して、バッテリを短絡させないでください。

バッテリの接点に触れないでください。

バッテリを加熱したり、焼却したりしないでください。

バッテリを 60 ℃以上の高温になる環境にさらさないでください。炎や暖房など、高温を発する機器などにバッテリをさらさないでください。

炎や暖房の近くなど、高温になる環境でバッテリを充電しないでください。

バッテリを直射日光のあたる場所に放置しないでください。

バッテリに穴を開けたり、衝撃を加えたり、踏みつけたりしないでください。

破損したバッテリは使用しないでください。

バッテリをはんだで結合しないでください。

バッテリ端子の極性は固定されており、切り替えたり、反対にしたりすることはできません。バッテリを超音波画像診断装置に無理に押し込まないでください。

バッテリを電源コンセントに接続しないでください。

6 時間の充電を 2 回繰り返して行っても、充電が完了しない場合は、バッテリの充電を中止してください。

バッテリが漏電したり、異臭を放った場合、バッテリを全ての可燃性物質源から遠ざけてください。

機器への損傷を防止するため、以下の警告および注意事項に従い、バッテリが破裂、発火、発煙しないようにしてください。

注意：

バッテリを水に入れたり、濡らしたりしないでください。

バッテリを電子レンジや加圧容器に入れないでください。

バッテリの使用時、充電時または保管時に、バッテリが異臭や熱を発したり、変形または変色したり、何らかの異常が見られる場合は、直ちにバッテリを取り外して使用を中止してください。バッテリに関するご質問は、SonoSite, Inc. 社または製造販売業者にお問い合わせください。

バッテリは -20 ℃～ 60 ℃の間で保管してください。

SonoSite, Inc. 社製のバッテリ以外は使用しないでください。

SonoSite, Inc. 社製以外の機器を使用してバッテリを充電しないでください。バッテリの充電には、超音波画像診断装置 SonoSite M シリーズのみを使用してください。

臨床的安全性

警告：

SonoSite, Inc. 社は、外部非医療用 (民生）モニタを使用した診断の有用性について、検証および確認はしていません。

火傷を防止するため、高周波外科用機器とプローブを併用しないでください。高周波外科用中性電極の接続性に不具合が生じた場合に危険です。

超音波画像診断装置の動作が不安定な場合は使用しないでください。走査中に画像抜けが生じる場合は、ハードウェアに問題があることを示しており、修理を行う必要があります。

プローブカバーには天然ゴムラテックスとタルクが使われている場合があります。天然ゴムは、かゆみ、発赤、蕁麻疹、むくみ、発熱、呼吸困難、喘息様症状、血圧低下、ショック等のアレルギー性症状をまれに起こすことがあります。このような症状を起こした場合には、直ちに使用を中止し、適切な措置を施してください。

超音波診断は慎重に行なってください。ALARA (生体への超音波照射量は合理的にできる限り低く抑える) の原則に従い、メカニカルインデックス（MI) およびサーマルインデックス（TI) に関する情報を慎重に考慮してください。

現時点では、SonoSite, Inc. 社は特定のスタンドオフの使用は推奨していません。スタンドオフを使用する場合、その最低減衰値には 0.3dB/cm/MHz が要求されます。

SonoSite, Inc. 社製プローブは、承認済みプローブカバーを使用することにより、術中の応用が承認されています。

患者の負傷を防止し、感染の危険を低減するために、次の警告に従ってください。

- インターベンションまたは術中プロシージャーで医療機器を体内に挿入または留置する場合には普遍的感染予防策（Universal Precautions）を行ってください。
- ユーザーは、現行の関連する医療習慣に沿った適切なインターベンションおよび術中プロシージャーのトレーニング、および超音波診断装置とプローブの適切な操作方法のトレーニングを受けている必要があります。血管穿刺中、次に挙げる重篤な合併症およびその他の合併症が発生することがあります：気胸、動脈穿刺、ガイドワイヤの配置ミス、局部および全身麻酔、手術、術後の回復に一般的に付随する危険。

患者の負傷または機器の損傷を防止するため、ペースメーカーまたはインプラント式医用電子機器を使用の患者にはセクタープローブ P10x 、セクタープローブ P17x 、またはセクタープローブ P21x 用のニードルガイドブラケットは使用しないでください。同ニードルガイドブラケットには、ブラケットの向きを正しくプローブに装着できるよう磁石を使用しています。ペースメーカーまたはインプラント式医用電子機器の直近では磁界は悪影響を及ぼすことがあります。

危険物の処理

警告：

液晶モニタ (LCD) は水銀を含有します。液晶モニタは地域の規制に従って廃棄してください

電磁両立性 (EMC)

IEC 60601-1-2:2001 に基づき、医療機器のための電磁両立性 (EMC) 限度の検証を行った結果、本超音波画像診断装置 SonoSite M シリーズはその基準を満たしています。規定の限度は、典型的な医療用設置状況で起こりうる有害な妨害に対し合理的に保護するために設定されています。

注意：

医用電気機器は、電磁両立性に関する特殊な注意を要するため、 下記指示に従い設置および操作することが必要です。
携帯用や移動式の無線通信機器やその他、強力なまたは近隣する無線発信源から発せられる高レベルの無線電磁波の放射妨害や伝道妨害 (EMI) が、超音波画像診断装置の性能に影響することがあります。そのような妨害は、超音波画像診断装置上で画質低下、不安定な解析、操作停止など機能の不具合として現れます。これら不具合が起きた場合には、使用現場を調査し妨害源を確認した上で、妨害源を除去すべく下記の措置を取ってください。

- 身近に設置されている機器の電源をオン / オフして、妨害原因となっている機器を特定します。
- 妨害原因の機器を移動するか、配置し直します。
- 超音波画像診断装置から遠ざけた場所に移動します。
- 超音波画像診断装置の周波数に近似した周波数に設定します。
- 電磁波妨害の原因となっている可能性の高い機器を除去します。
- 施設設備内の館内制御で (館内アナウンスシステムなどの) 電力を下げます。
- 電磁波妨害原因の機器にラベルを貼り識別します。
- 電磁波妨害による問題点を認識できるよう、臨床スタッフを教育します。
- 遮断材を利用するなどの技術的な解決策を講じ、電磁波妨害を除去または低減します。
- 電磁波妨害を受けやすい場所では、携帯電話やコンピュータなどの携帯型機器の使用を制限します。
- 電磁波妨害を発すると思われる機器を新規購入する場合には特に、電磁波妨害に関する情報の交換をするようにします。
- IEC 60601-1-2 の EMC 基準に適合した医療機器を購入します。

電磁波放射の増大やイミュニティ (電磁波耐性) の低下のリスクを防ぐために、SonoSite, Inc. 社が推奨する付属品および周辺機器のみを使用してください。SonoSite, Inc. 社が推奨していない付属品および周辺機器を接続した場合、結果として超音波画像診断装置またはその他周辺の医用電気機器が故障することがあります。SonoSite, Inc. 社が推奨する付属品および周辺機器のリストについては、SonoSite, Inc. 社または製造販売業者にお問い合わせください。「 SonoSite アクセサリ ユーザーガイド」を参照してください。

静電気放電 (ESD)、つまり静電気ショックは、自然発生する現象のひとつです。ESD は、冷暖房などにより湿度が低下すると発生しやすくなります。静電気ショックとは、荷電体から低荷電体または非荷電体に、電気エネルギーが放出されることです。放電のレベルは、プローブや超音波画像診断装置に損傷を起こすほど高くなることもあります。以下は、ESD の低減に役立つ注意事項です。カーペットやリノリウムに静電気防止スプレーをかけ、静電気防止マットを使用します。

製造会社の宣言

表 1 および 表 2 は、目的使用環境および本超音波画像診断装置に対する EMC の適合レベルを記述しています。最高の性能を確保するために、下表に記述の環境下で本超音波画像診断装置を使用するようにしてください。本超音波画像診断装置は、 下記に特定する電磁環境にて使用することを意図しています。

表 1: 製造会社の宣言：電磁エミッション

放射量の検証	適合項目	電磁環境
無線周波放射 CISPR 11	Group 1	本超音波画像診断装置は内部機能にのみ無線周波を使用しています。よって、その無線周波の放射量は非常に低く、近隣の電子機器の性能を妨害することはまずありません。
無線周波放射 CISPR 11	Class A	本超音波画像診断装置は、家庭および公共の家庭用低電圧電源の供給ネットワークに接続された建物を除く、その他のすべての建物内での使用に適しています。
高調波放射 IEC 61000-3-2	Class A	
電圧フリッカ / フリッカ放射 IEC 61000-3-3	適合	

本超音波画像診断装置は、下記に特定する電磁環境にて使用することを意図しています。

表 2: 製造会社の宣言ー電磁イミュニティ

イミュニティテスト	IEC 60601 試験レベル	適合レベル	電磁環境
静電気放電 (ESD) IEC 61000-4-2	2.0KV, 4.0KV, 6.0KV - 接触 2.0KV, 4.0KV, 8.0KV - 空気中	2.0KV, 4.0KV, 6.0KV - 接地 2.0KV, 4.0KV, 8.0KV - 空気中	床は木製、コンクリート、またはセラミックタイルとします。床材が合成素材の場合、相対的湿度は最低 30% を必要とします。
電気一過性高速バースト IEC 61000-4-4	2KV - 幹線上 1KV - 信号ライン上	2KV - 幹線上 1KV - 信号ライン上	幹線電力は商用または医用環境で典型とみなされる質の電力を必要とします。
サージ IEC 61000-4-5	0.5KV, 1.0KV, 2.0KV - 接地へ接続した AC 電源ライン上 0.5KV, 1.0KV - 他ラインへ接続した AC 電源ライン上	0.5KV, 1.0KV, 2.0KV - 接地へ接続した AC 電源ライン上 0.5KV, 1.0KV - 他ラインへ接続した AC 電源ライン上	幹線電力は商用または医用環境で典型とみなされる質の電力を必要とします。
電源入力線上の電圧ディップ、短中断、電圧変動 IEC 61000-4-11	0.5 周期にて >5% U_T (ディップ U_T >95%) 5 周期にて 40% U_T (ディップ U_T 60%) 25 周期にて 70% U_T (ディップ U_T 30%) 5s にて >5% U_T (ディップ U_T >95%)	0.5 周期にて >5% U_T (ディップ U_T >95%) 5 周期にて 40% U_T (ディップ U_T 60%) 25 周期にて 70% U_T (ディップ U_T 30%) 5s にて >5% U_T (ディップ U_T >95%)	幹線電力は商用または医用環境で典型とみなされる質の電力を必要とします。電力幹線中断の際に、超音波画像診断装置 SonoSite M シリーズの使用を継続しなければならない場合、SonoSite 社はバッテリまたは中断される可能性のない電源を使用して超音波画像診断装置に電力を供給することを推奨します。
電力周波磁界 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	画像にゆがみが発生した場合、超音波画像診断装置 SonoSite M シリーズを電力周波磁界の原因から遠ざけるか、または磁気遮断材を装備する必要があることがあります。電力周波磁界が十分に低いことを確認するために、超音波画像診断装置を設置する場所にて電力周波磁界を計測する必要があります。

イミュニティテスト	IEC 60601 試験レベル	適合レベル	電磁環境
伝導性無線周波 IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	携帯型および移動式無線通信機器と超音波画像診断装置 SonoSite M シリーズ が、送信器の周波数に該当する方式によって算出された推奨分離距離以内にある場合は、それら無線通信機器を使用しないでください。 推奨分離距離 $d = 1,2\sqrt{P}$
放射性無線周波 IEC 61000-4-3	3 Vim 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz ～ 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz ～ 2,5 GHz 但し、 P ＝送信器製造会社開示の最大定格出力。 単位：watts (W) d ＝推奨分離距離 単位：メートル (m)
放射性無線周波 IEC 61000-4-3 (continued)			電磁場の調査によって判断された、固定無線周波発信器からの電界強度は[1]、各周波数レンジにおいて適合レベルより低くなければなりません[2]。 下記の記号がある機器の周辺では妨害が発生することがあります。 (IEC 60417 No. 417-IEC-5140: 非イオン化放射源)

注： UT：試験レベルを負荷する以前の AC 幹線電圧。

注： 80 MHz and 800 MHz では、より高周波レンジが該当します。

注： 上記のガイドラインはすべての状況下で該当するものではありません。電磁波伝播は構造物や物体、人物による吸収および反射によって影響されます。

1. 携帯電話やコードレス電話のベースステーション、ラジオ、アマチュアラジオ、AM/FM ラジオ放送、テレビ放送などの固定発信器からの電界強度は理論的に正確に推測することはできません。固定無線周波発信器の電磁環境を評価するには、電磁界現場調査を考慮する必要があります。超音波画像診断装置 SonoSite M シリーズを使用する現場における計測電界強度が適応される無線周波適合レベルを超える場合には、超音波画像診断装置の動作が正常であることを確認するための観察をする必要があります。異常な動作が見られた場合には、超音波画像診断装置の配置換えをする、移動するなどの適当な措置を講じる必要があります。
2. 150 kHz ～ 80 MHz の周波数レンジを超える場合 , 電界強度は 3 V/m 未満が要求されています。

FCC の注意事項

米国連邦通信委員会（FCC) は、機器の規制準拠および基準適合を担当する責任者が承認しない変更や改造を無断で行うと、ユーザーは当該機器を使用する権限を失う恐れがあります。

本装置は FCC 規則パート 15 に準拠しています。本装置の操作は下記の 2 つの条件を前提にしています。

- 本装置は有害な干渉を発生してはならない。
- 本装置は干渉を受けた場合、例えその様な干渉が本装置の操作に望ましくない影響を与える可能性がある性質ものであっても、いかなる干渉も受信しなければならない。

ALARA 原則

ALARA は、診断用超音波の使用に関する指導原則です。資格を持つ超音波検査者の判断により、可能な限り生体への超音波の照射量が少なくなるようにします。あらゆる状況への正しい対処を決定する規則があるわけではありません。そのため、資格を有する超音波検査者は、照射を最小限に抑え、生体作用の最少化を試みながら画像の診断能を確保します。

画像表示モード、プローブの機能、システム設定、走査技術を熟知していることが必要です。画像表示モードは、超音波ビームの性質を決定します。定常ビームは、ある領域上を移動してその領域に照射する走査ビームよりも、より集中的な照射量をもたらします。プローブの機能は、プローブの周波数、深達度、解像度、表示領域によって決まります。新しい患者毎に、超音波画像診断装置は初期設定機能によって定められた設定値に初期化します。知識と経験を有する超音波検査者の走査手技および各患者の特性によって検査中の設定内容は決まります。

超音波検査者の ALARA 原則の導入方法に影響を与えるパラメータがあります。これらのパラメータとして、患者の体格、焦点に対する骨の位置、生体中での超音波の減衰、超音波照射時間などがあります。照射時間は、超音波検査者による制御が可能なため、特に有効です。ALARA 原則は、一定時間における照射を制限する機能によってサポートされています。

ALARA の適用

超音波検査者が選択する超音波画像診断装置の画像表示モードは、必要とされる情報によって決まります。B モード画像表示では、解剖学的情報を得ることができます。カラーパワードプラ画像（CPD) では、ある解剖学的位置における一定時間のドプラ信号のエネルギーまたは振幅強度に関する情報を得ることができ、血流の有無を検知することができます。カラードプラ画像表示 (Color) では、解剖学上の部位における一定時間のドプラ信号のエネルギーまたは振幅強度に関する情報を得ることができ、血流の有無、速度および流れの方向性を検知することができます。ティッシュハーモニック画像では、より高帯域の受信周波数を用いることにより、B モード画像表示においてクラッタおよびアーチファクトを減少し、解像度を向上させました。使用する画像表示モードの性質を理解することにより、訓練を受けた超音波検査者は ALARA 原則を適用できます。

患者への超音波の照射を最低出力に制限し、許容可能な診断結果を得るために必要なできる限り短い時間で検査を終えることが、より慎重な超音波の使用には必要です。患者の種類、検査の種類、患者の履歴、診断上の情報を容易に得られるかどうか、プローブ表面温度により患者を局所的に加熱する可能性を加味し、方針を決めます。

本超音波画像診断装置は、故障の際、プローブの超音波放射面の温度が EN60601-2-37: セクション 42「超音波画像診断装置およびモニタリング装置の安全に関する特別な要求項目」に規定の限度を超過しないように設計されています。104 ページの「プローブの表面温度」を参照してください。万一、不具合が生じた場合、プローブには、供給される電流および電圧の両方を制限する電気的設計がされており、二重制御によりプローブの電流が制限されています。

超音波検査者は、システム制御を使って、画質の調整や超音波出力の制限を行ないます。システム制御は、出力に直接的に影響する制御、出力に間接的に影響する制御、受信側の制御という出力に関する 3 つのカテゴリに分類されます。

直接制御

全ての画像表示モードにおいて、本超音波画像診断装置の空間ピーク時間平均（ISPTA) は 720 mW/cm^2 を超えません。(眼科検査では音響出力は次のように制限されています。ISPTA は 50 mW/cm2 を超えません。TI は 1.0 以下で MI は 0.23 以下です。) プローブの種類および画像表示モードの組み合わせによっては、メカニカルインデックス（MI) およびサーマルインデックス（TI) が 1.0 を超える場合があります。メカニカルインデックス（MI) およびサーマルインデックス（TI) の値に注意し、MI 値・TI 値を減少するよう制御器を調整してください。本ページの 100 ページの「MI 値・TI 値を減少するためのガイドライン」を参照してください。ALARA 原則に従う方法は、まず MI 値・TI 値を低い指数に設定し、良質な画像またはドプラ画像が得られるまでレベルを調整していきます。MI 値・TI 値に関する詳細は、「BS EN60601-2-37:2001：Annex HH」を参照してください。

間接制御

出力に間接的に影響する制御とは、画像表示モード、フリーズおよび深度に影響を与える制御です。画像表示モードは、超音波ビームの性質を決定します。組織中の減衰は、プローブの周波数に直接関係しています。PRF（パルス繰り返し周波数）値が高いほど、一定の時間に発生する出力パルスが多くなります。

受信側の制御

受信側の制御とは、ゲイン制御のことです。受信側の制御は、出力に影響しません。可能な場合は、出力に直接的または間接的に影響を与える制御を使用する前に、これらの受信側の制御を使って画質を調整してください。

アーチファクト

超音波のアーチファクトは、描出する構造またはフローが適切に描出されない現象を意味し、アーチファクトの有無は情報源でもあります。アーチファクトの中には適切な判断の障害となるものと、診断の手がかりになる有用なアーチファクトもあります。

アーチファクトの例：

- 音響陰影
- 音響増強
- エイリアシング
- 多重反射
- コメットエコー

超音波アーチファクトの検出および解析の詳細に関しては、下記文献を参照してください：

Kremkau, Frederick W. Diagnostic Ultrasound: Principles and Instruments. 7th ed., W.B. Saunders Company, (Oct. 17, 2005).

MI 値・TI 値を減少するためのガイドライン

下記は MI 値および TI 値を減少する一般的なガイドラインです。パラメータが複数ある場合は、全てのパラメータを最小限にとどめることで、最善の結果が得られることがあります。画像表示モードによっては、パラメータの調整が MI 値および TI 値に何ら影響を与えない場合もあります。一方、パラメータを調整することによって、MI 値および TI 値を減少できる場合もあります。液晶画面の右側に表示される MI 値または TI 値に注意してください。

表 3: MI 値減少のガイドライン

プローブ	深度
C11x	↑
C60x	↑
HFL38x	↑
HFL50x	↑
ICTx	↑
L25x	↑
L38x	↑
L38xi	↑
P10x	↑
P21x	↑
SLAx	↑
TEEx	↑

「↓」は、パラメータを下げる、または設定値を低くすると MI 値を減少できることを意味します。
「↑」は、パラメータを上げる、または設定値を高くすると MI 値を減少できることを意味します。

表 4: TI 値減少のガイドライン

プローブ	カラーパワードプラ設定						PW 設定
	カラーボックス幅	カラーボックス高さ	カラーボックス奥行き	繰返し周波数 (PRF)	深度	最適化	
C11x			↑	↓	↑		↓ (深度)
C60x	↓		↑	↓	↑		↓ (PRF)
HFL38x			↑	↑	↑		↓ (深度)
ICTx			↑	↑	↑		↓ (深度)
L25x		↑	↑	↓		婦人科検査	↓ (PRF)
L38x	↓				↑		↓ (PRF)
L38xi	↑	↑					↓ (サンプルボリュームのゾーンまたはサイズ)
HFL50x				↓			↓ (深度)
P10x	—	—	↑	↓	—	—	↓ (PRF)
P21x		↓		↓	↑		↓ (PRF)
SLAx	—	—	↑	↓	↑	—	↓ (PRF)
TEEx	—	—	—	↓	↓	—	↓ (PRF)

「↓」は、パラメータを下げる、または設定値を低くすると MI 値を減少できることを意味します。
「↑」は、パラメータを上げる、または設定値を高くすると MI 値を減少できることを意味します。

出力表示

本超音波画像診断装置は、MI および TI に関する AIUM の出力表示の基準を満たしています。（"参考文献" の最後文献を参照してください。）表 10 (下表) では、メカニカルインデックス (MI) 値またはサーマルインデックス (TI) 値のいずれかが 1.0 以上になり、よって表示が義務づけられているプローブと操作モードの組み合わせをまとめています。

注： ドプラプローブ D2x/2 の超音波出力は定常連続波（CW) で、出力は固定されています。従って、ドプラプローブ D2x/2 の TI 値および MI 値は、ユーザーが超音波画像診断装置上で調整できる制御機能によって変動しません。

表 5: TI 値および MI 値

プローブ	インデックス	B モード M モード	CPD/ カラー	PW ドプラ	CW ドプラ
C11x/8-5	MI	1.0 未満	1.0 未満	1.0 未満	—
	TIC,TIB, or TIS	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上	—
C60x/5-2	MI	1.0 以上	1.0 未満	1.0 未満	—
	TIC, TIB, or TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	—
D2x/2	MI	—	—	—	1.0 未満
	TIC,TIB, or TIS	—	—	—	1.0 以上
HFL38x/13-6	MI	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上	—
	TIC, TIB, or TIS	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上	—
HFL50x/15-6	MI	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上	—
	TIC, TIB, or TIS	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上	—
ICTx/8-5	MI	1.0 未満	1.0 未満	1.0 未満	—
	TIC, TIB, or TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	—
L25x/13-6	MI	1.0 未満	1.0 未満	1.0 未満	—
	TIC,TIB, or TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	—
L38x/10-5	MI	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上	—
	TIC, TIB, or TIS	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上	—
L38xi/10-5	MI	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	—
	TIC, TIB, or TIS	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上	—
P10x/8-4	MI	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上	1.0 未満
	TIC, TIB, or TIS	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上

表 5: TI 値および MI 値 (続き ...)

プローブ	インデックス	B モード M モード	CPD/ カラー	PW ドプラ	CW ドプラ
P21x/5-1	MI	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	1.0 未満
	TIC, TIB, or TIS	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上
SLAx/13-6	MI	1.0 未満	1.0 未満	1.0 未満	—
	TIC, TIB, or TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	—
TEEx/8-3	MI	1.0 未満	1.0 未満	1.0 未満	1.0 未満
	TIC, TIB, or TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上

MI 値が 1.0 未満の場合でも、本超音波画像診断装置は全ての画像表示モードで継続してリアルタイムの MI 値を 0.1 単位で表示します。

本超音波画像診断装置は、サーマルインデックス（TI) の出力表示規格に適合しています。本超音波画像診断装置は全ての画像表示モードで継続してリアルタイムの TI 値を 0.1 単位で表示します。

サーマルインデックスは、ユーザーによって選択可能な 3 つの指標から構成されます。その指標のうちのいづれかひとつだけが表示されます。適切な TI を表示し ALARA 原則に従うためには、ユーザーは実施する検査種類に基づき、適切な TI を選択する必要があります。SonoSite, Inc. 社は、適切な TI 設定判断を指導する AIUM Medical Ultrasound Safety の文献をユーザーに提供しています。(104 ページの「参考文献」の第 2 の文献を参照してください。)

メカニカルインデックス（MI) およびサーマルインデックス（TI) 出力表示の精度

メカニカルインデックス（MI) の精度は統計学的に示されます。95% の信頼度で、MI 測定値の 95% は、表示された MI 値の +18% ～ -25% の範囲または表示された MI 値の +0.2 の内いずれか大きい方の値に相当します。

サーマルインデックス（TI）の精度は統計学的に示されます。95% の信頼度で、TI 測定値の 95% は、表示された TI 値の +21% ～ -40% の範囲または表示された TI 値の +0.2 の内いずれか大きい方の値に相当します。TI 値は +1dB ～ -3dB です。

MI 値または TI 値が「0.0」と表示された場合、算出されたインデックス推定値は、0.05 を下回ることを意味します。

表示誤差の一因となる要素

表示インデックスの純誤差は、3 種類の源泉から発生する定量化された誤差を組み合わせて演算されます。誤差の源泉には、計測の誤差、超音波画像診断装置およびプローブの可変要素、および表示値の計算に係る工学的推測および近似法があります。

表示誤差の主因には、参考データ収集時の音響パラメータの測定誤差が挙げられます。測定誤差は、140 ページの「音響測定の精度および不確かさ」に説明しています。

表示された MI 値および TI 値は、同種のプローブ中で代表的と見なされる参考プローブを参考超音波画像診断装置の 1 台に接続して得た 1 組の音響出力計測値を元に計算されています。参考プローブおよび超音波画像診断装置は、初期生産ユニットのサンプル群から選択されています。全てのプローブと超音波画像診断装置の組み合わせにおいて期待される代表的な規格音響出力を有することを根拠に選択されます。但し、プローブと超音波診断装置はそれぞれの組合せにおいて独自特殊な音響出力を有するため、表示推定値の根拠となった規格出力値と

は一致しません。超音波画像診断装置とプローブの間に存在する可変要素によって表示値に誤差が生じます。生産中に音響出力の抜取り検査を実施し、同可変要素が原因で発生する誤差は制限されています。抜取り検査は、生産されるプローブおよび超音波診断装置の音響出力が、特定の規格音響出力範囲内に留まることを確実にします。更に誤差の原因には、表示インデックスの推定値を算出に使用された推測および近似法があります。中でも主たる推測は、「音響出力、これにより演算された表示インデックスはプローブの送信駆動電圧と直線的に相対している」という推測です。一般的に、同推測は非常に正当ですが正確ではありません。よって、一部の表示誤差は電圧の線形性の推測に起因することがあります。

参考文献

Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers, FDA, 1997.

Medical Ultrasound Safety, American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 1994. (同文献は、各超音波画像診断装置出荷時に同梱されています。)

Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD2-2004.

Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993.

Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD3-2004.

Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator, Annex HH, BS EN 60601-2-37 reprinted at P05699.

プローブの表面温度

表 6 ～ 表 7 には、超音波画像診断装置 SonoSite M シリーズに接続可能なプローブの表面温度を計測し、周囲温度 23 ℃ ± 3 ℃をベースに上昇温度をまとめました。EN60601-2-37：セクション 42 に従い、最高温度に達する設定を用い温度測定を行いました。

表 6: 体外用プローブの表面温度上昇（℃）

試験	C11x	C60x	D2	HFL38x	HFL50x	L25x	L38x	L38xi	P10x	P21x
静止空気中試験	17.6	16.2	8.3	15.5	10.7	16.1	16.3	12.5	15.6	16.8
模擬使用試験	9.1	8.8	1.9	7.9	7.7	8.5	9.6	8.8	9.8	9.0

表 7: 体内用プローブの表面温度上昇（℃）

試験	ICTx	SLAx	TEEx
静止空気中試験	9.2	9.5	9.3
模擬使用試験	5.2	4.8	5.8

音響出力の計測

超音波が診断用として最初に使用されて以来、さまざまな科学機関や医療機関によって、超音波の照射がもたらす人体への生体効果について研究されています。1987 年 10 月、American Institute of Ultrasound(AIUM) は、Bioeffects Committee 発行のレポート (Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound 、J Ultrasound Med.、1988 年 9 月 : 第 7 巻、第 9 付録) を承認しました。このレポートは「Stowe レポート」とも呼ばれ、超音波の照射がもたらす効果に関するデータをレビューしたものです。1993 年 1 月 28 日付の別のレポート『Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound』では、さらに新しい情報を取り扱っています。

本製品の音響出力は、「Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment」(NEMA UD 2-2004) と「Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment」(NEMA UDe3-2004) に従って測定および計測されています。

生体内（in Situ）音響強度、derated 音響強度、水中音響強度

すべての強度パラメータは、水中で測定されます。水は音響エネルギーを吸収しないため、これらの水中測定値は、最大値を表しています。一方、生体組織は音響エネルギーを吸収します。真の音響強度値は、組織の量と種類、組織を通過する超音波の周波数によって決まります。組織、つまり生体内での音響強度は、次の数式によって推定されます。

In Situ ＝ Water $[e^{-(0.23alf)}]$

但し、

In Situ：生体内での音響強度値

Water ＝ 水中での音響強度値

e ＝ 2.7183

a ＝ 減衰定数

組織 ＝ a(dB/cm MHz)

各種組織の減衰定数 (a)：

脳 ＝ 0.53

心臓 ＝ 0.66

腎臓 ＝ 0.79

肝臓 ＝ 0.43

筋肉 ＝ 0.55

l ＝ 体表から測定深度までの距離（cm）

f ＝ プローブ／システム／モードの組み合わせた中心周波数（MHz）

検査の際、超音波はさまざまな長さや種類の組織を通過することが多いため、生体内音響強度を推定することは困難です。減衰定数 0.3 は一般的なレポート目的に使用されます。そのため、よくレポートされる生体内音響強度には、次の数式が使用されます。

In Situ （derated） ＝ Water $[e^{-(0.069lf)}]$

この値は真の生体内音響強度ではないため、derated という用語を使って区別しています。

derated 音響強度値と水中での音響強度値の最大値は、必ずしも同じ操作状態で発生するわけではありません。そのため、レポートされる両最大値は In Situ (derated) 数式で関連付けられていない場合があります。

例えば、水中での音響強度値の最大値と derated 音響強度値の最小値が共に最深ゾーンにある、複数ゾーンアレイプローブが挙げられます。このプローブは、derated 音響強度値の最大値を浅い焦点ゾーンに持つ場合があります。

組織モデルと装置調査

組織モデルは、水中で計測した音響出力の測定値を使って、生体内での減衰レベルと超音波照射レベルを推定するのに必要です。現在、超音波画像診断装置の照射中に通過する組織が多様であること、柔らかい組織の音響特性にバラツキがあることから、使用できるモデルは精度の点で限られる場合があります。どの組織モデルを使っても、あらゆる状況における照射を、水中で得られた測定値から超音波照射量を予測することは適切ではありません。特定の検査種類に関する照射の査定を行なうには、これらのモデルの改良と確認を継続することが必要です。

照射レベルを推定する際、音響伝播経路中に 0.3 dB/cm-MHz という減衰定数を持つ均一な組織モデルがよく使われます。このモデルによる評価は古典的なもので、プローブと目標位置の間の音響伝播経路が完全に軟組織で形成される場合、生体内での音響照射が過大評価されます。経腹走査による妊娠第 1 期と第 2 期のように、音響伝播経路に大量の液体が含まれている場合、このモデルは生体内での音響照射を過小評価することがあります。過小評価の量は、個々の特定の状況によって異なります。

軟組織の厚みが一定に保たれている音響伝播経路を固定した組織モデルは、音響伝播経路が 3cm よりも長く、その大半が液体でなされている場合、生体内での音響照射の推定に使われることがあります。このモデルを使って経腹走査の際の胎児への最大照射量を推定する場合、1 dB/cm-MHz という値をすべての妊娠期に使用できます。

水中でビームが非線形歪を起こすことにより出力測定中に重度の飽和状態が発生すると、線形伝播に基づいた既存の組織モデルでは音響照射を過小評価することがあります。

超音波画像診断装置の音響出力最大レベルは、以下のような幅広い値をとっています。

- 1990 年製造装置モデルの調査では、最高出力設定での MI 値は 0.1 から 1.0 の間の結果が出ています。現在使用できる装置での最大 MI 値は約 2.0 であることが判明しています。最大 MI 値は、B モードと M モードの画像表示で類似しています。
- 1988 年製および 1990 年製のパルスドプラ装置に対して行なった調査では、経腹走査中の温度上昇上限を予測した値が算出されました。大部分のモデルで、妊娠第 1 期の胎児組織と第 2 期の胎児骨への照射について、それぞれ 1 ℃と 4 ℃の上限が算出されています。記録された最高値は、第 1 期胎児組織では 1.5 ℃、第 2 期胎児骨では 7 ℃です。ここであげられている最高温度上昇は、「音響伝播経路を固定した」組織モデルを使い、ISPTA 値が 500mW/cm^2 を超える装置の場合です。胎児の骨と組織の温度上昇は、『Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound』(AIUM、1993 年) の第 4.3.2.1 ～ 4.3.2.6 項までに記載された計測手順に基づいて算出されました。

音響出力表

表 8 ～ 表 39 は、 本超音波画像診断装置とプローブの組み合わせで、 サーマルインデックス （TI) またはメカニカルインデックス （MI) が 1.0 以上になる組み合わせの音響出力をまとめました。 表はプローブの種類および画像表示モード別に構成されています。表内に使用されている用語の定義に関しては、139 ページの「音響出力表に記載の用語について」を参照してください。

表 8: プローブ : C11x　　操作モード：CPD/ カラー

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			(a)	(a)	—	—	—	1.0
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		#	—		—	38.8
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	#	#	—	—	—	4.37
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	1.12
		Y (cm)		#	—	—	—	0.50
その他の情報	PD	(μ sec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		#	—	—		4.29
		FL_y (cm)		#	—	—		4.40
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	#					
操作条件	制御 1: モード							Any
	制御 2: 検査種類							Abd
	制御 3: PRF							3676
	制御 4: 最適化 / 深度							Low/5.1
	制御 5: カラーボックス 位置 / サイズ							Top/ Short & Narrow

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
— データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 9: プローブ：C11x　　操作モード：PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			(a)	—	1.0	—	1.7	1.8
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	46.0		24.9	25.4
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1.06	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.24	
	f_c	(MHz)	#	—	4.36	—	4.37	4.36
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	1.76	—	0.28	0.20
		Y (cm)		—	0.50	—	0.50	0.50
その他の情報	PD	(μ sec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0.23	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	6.37	—		0.77
		FL_y (cm)		—	4.40	—		4.40
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	#					
操作条件	制御 1: 検査種類				Any		Any	Any
	制御 2: サンプルボリューム				2 mm		1 mm	1 mm
	制御 3: PRF				3906		10417	20833
	制御 4: サンプルボリューム 位置				Zone 7		Zone 1	Zone 0

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
ー データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10: プローブ：C60x　　操作モード：B モード

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.0	(a)	—	—	—	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	1.69					
	W_0	(mW)		#	—		—	#
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	4.7				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	2.84	#	—	—	—	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
その他の情報	PD	(μ sec)	0.579					
	PRF	(Hz)	5440					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	2.679					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	197.7					
操作条件	制御 1: 検査種類		Abd/OB					
	制御 2: 最適化		Any					
	制御 3: 深度		11/13 cm					
	制御 4: THI		On					
	制御 5: MB (マルチビーム)		On					

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 11: プローブ：C60x　　操作モード：M モード

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					$A_{aprt}\leq 1$	$A_{aprt}>1$		
インデックスのグローバル最大値			1.0	—	(a)	—	(a)	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	1.62					
	W_0	(mW)		—	#		#	#
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	4.7				#	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					#	
	f_c	(MHz)	2.85	—	#	—	#	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	#	#
		Y (cm)		—	#	—	#	#
その他の情報	PD	(μ sec)	0.577					
	PRF	(Hz)	800					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	2.576					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					#	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	184.3					
操作条件	制御 1: 検査種類		Any					
	制御 2: 最適化		Pen					
	制御 3: 深度		7.8 cm					
	制御 4: MB (マルチビーム)		Off or On					

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 12: プローブ：C60x　　操作モード：PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
インデックスのグローバル最大値			(a)	—	(a)	—	3.1	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		85.64	#
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1.255	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.51	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	2.233	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0.6552	#
		Y (cm)		—	#	—	1.3	#
その他の情報	PD	(μ sec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0.415	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
操作条件	制御 1: 検査種類						Abd	
	制御 2: PRF						Any	
	制御 3: サンプルボリューム						12 mm	
	制御 4: サンプルボリューム 位置						Zone 1	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 13: プローブ：D2x　　操作モード：CW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			(a)	—	(a)	—	2.6	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		90.52	#
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1.1	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.66	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	2.00	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0.8	#
		Y (cm)		—	#	—	0.4	#
その他の情報	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0.54	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	#					
操作条件	制御 1: 検査種類						Crd	
	制御 2: 深度						Fixed	
	制御 3: ゾーン						Fixed	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 14: プローブ：L38xi/10-5　　操作モード : B モード

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.5	(a)	—	—	—	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	3.54					
	W_0	(mW)		#	—		—	#
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1.0				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	5.76	#	—	—	—	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
その他の情報	PD	(μ sec)	0.146					
	PRF	(Hz)	7551					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	4.32					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	776					
操作条件	制御 1: 検査種類		Any					
	制御 2: 最適化		Gen/Pen					
	制御 3: 深度		2.0 cm					
	制御 4: MB		On/Off					

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
— データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 15: プローブ：L38xi/10-5　　操作モード : M モード

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.5	—	(a)	—	1.2	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	3.54					
	W_0	(mW)		—	#		37.1	#
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1.0				0.9	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.49	
	f_c	(MHz)	5.76	—	#	—	5.20	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	1.86	#
		Y (cm)		—	#	—	0.40	#
その他の情報	PD	(μ sec)	0.146					
	PRF	(Hz)	1600					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	4.32					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0.49	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	776					
操作条件	制御 1: 検査種類		Any				Any	
	制御 2: 最適化		Gen				Pen	
	制御 3: 深度		4.7 cm				7.3-9.0 cm	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 16: プローブ：L38xi/10-5　　操作モード : CPD/ カラー

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.5	1.1	—	—	—	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	3.30					
	W_0	(mW)		47.5	—		—	#
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	0.8					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)						
	f_c	(MHz)	4.82	4.82	—	—	—	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		0.66	—	—	—	#
		Y (cm)		0.40	—	—	—	#
その他の情報	PD	(μ sec)	0.544					
	PRF	(Hz)	2885					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	3.79					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		1.86	—	—		#
		FL_y (cm)		1.50	—	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	605					
操作条件	制御 1: モード		CVD/CPD	CVD				
	制御 2: 検査種類		Any	Bre				
	制御 3: B モード最適化 / 深度		Any/2.0-2.5 cm	Any/3.8 cm				
	制御 4: カラー最適化 /PRF		Any/Any	Low/ 1323				
	制御 5: カラーボックス 位置 / サイズ		Any/Any	Any/ Default				

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
— データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 17: プローブ：L38xi/10-5　　操作モード : PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.1	—	2.6	—	3.7	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	2.56					
	W_0	(mW)		—	114.5		114.5	#
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1.19				0.8	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.49	
	f_c	(MHz)	4.88	—	4.79	—	4.79	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	1.86	—	1.86	#
		Y (cm)		—	0.40	—	0.40	#
その他の情報	PD	(μ sec)	1.22					
	PRF	(Hz)	1008					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	2.97					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0.45	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	5.54	—		#
		FL_y (cm)		—	1.50	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	342					
操作条件	制御 1: 検査種類		Bre/Vas		Bre/Vas		Bre/Vas	
	制御 2: サンプルボリューム		1 mm		1 mm		1 mm	
	制御 3: PRF		1008		10417		10417	
	制御 4: サンプルボリューム 位置		Zone 1		Zone 7		Zone 7	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 18: プローブ：HFL38x　　操作モード：CPD/ カラー

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.1	1.0	—	—	—	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	2.556					
	W_0	(mW)		53.49	—		—	#
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1.2				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	5.328	5.324	—	—	—	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		0.44	—	—	—	#
		Y (cm)		0.4	—	—	—	#
その他の情報	PD	(µsec)	0.525					
	PRF	(Hz)	2597					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	3.187					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		1.32	—	—		#
		FL_y (cm)		2.5	—	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	325.5					
操作条件	制御 1: モード		Color	Color				
	制御 2: 検査種類		Any	Any				
	制御 3: 最適化 / 深度 /PRF		Low/3.3 cm/393	Med/2.7 cm/1938				
	制御 4: カラーボックス 位置 / サイズ		Any	Top/Short				

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 19: プローブ：HFL38x　　操作モード：PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.0	—	1.2	—	2.2	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	2.37					
	W_0	(mW)		—	46.55		46.55	#
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	0.9				1.1	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.33	
	f_c	(MHz)	5.32	—	5.33	—	5.33	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	1.04	—	1.04	#
		Y (cm)		—	0.4	—	0.4	#
その他の情報	PD	(μ sec)	1.29					
	PRF	(Hz)	1008					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	2.404					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0.46	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	3.72	—		#
		FL_y (cm)		—	2.5	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	323.35					
操作条件	制御 1: 検査種類		Bre/Vas SmP/IMT		Vas/Ven/IMT		Vas/Ven/IMT	
	制御 2: サンプルボリューム		1 mm		12 mm		12 mm	
	制御 3: PRF		1008		10417		10417	
	制御 4: サンプルボリューム 位置		Zone 2		Zone 7		Zone 7	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 20: プローブ：HFL50x　　操作モード：B モード

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					$A_{aprt}\leq 1$	$A_{aprt}>1$		
インデックスのグローバル最大値			1.2	(a)	—	—	—	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	3.14					
	W_0	(mW)		#	—		—	#
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1.4				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	6.75	#	—	—	—	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
その他の情報	PD	(μ sec)	0.263					
	PRF	(Hz)	7653					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	4.35					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	388					
操作条件	制御 1: 検査種類		Any					
	制御 2: 最適化		Pen					
	制御 3: 深度		4.0					
	制御 4: MB		Off					

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 21: プローブ：HFL50x　　操作モード：M モード

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.2	—	(a)	—	(a)	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	3.14					
	W_0	(mW)		—	#		#	#
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1.4				#	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					#	
	f_c	(MHz)	6.75	—	#	—	#	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	#	#
		Y (cm)		—	#	—	#	#
その他の情報	PD	(μ sec)	0.263					
	PRF	(Hz)	1600					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	4.35					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					#	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	388					
操作条件	制御 1: 検査種類		Any					
	制御 2: 最適化		Pen					
	制御 3: 深度		4.0					

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
— データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 22: プローブ：HFL50x　　操作モード：CPD/ カラー

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					$A_{aprt}\leq 1$	$A_{aprt}>1$		
インデックスのグローバル最大値			1.3	(a)	—	—	—	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	3.05					
	W_0	(mW)		#	—		—	#
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1.2				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	5.36	#	—	—	—	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
その他の情報	PD	(μ sec)	0.521					
	PRF	(Hz)	8233					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	3.81					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	494					
操作条件	制御 1: モード		Any					
	制御 2: 検査種類		Any					
	制御 3: 最適化 / 深度		Low/3.3					
	制御 4: PRF		Any					

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 23: プローブ：HFL50x　　操作モード：PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.2	—	1	—	1.9	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	2.69					
	W_0	(mW)		—	42.6		42.6	#
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1.0				1.1	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.33	
	f_c	(MHz)	5.34	—	5.34	—	5.34	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	1.08	—	1.08	#
		Y (cm)		—	0.40	—	0.40	#
その他の情報	PD	(μ sec)	1.29					
	PRF	(Hz)	1008					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	3.23					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0.22	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	3.72	—		#
		FL_y (cm)		—	2.44	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	308					
操作条件	制御 1: 検査種類		Any		Any		Any	
	制御 2: サンプルボリューム		1 mm		1 mm		1 mm	
	制御 3: PRF		1008		1563 - 3125		1563 - 3125	
	制御 4: サンプルボリューム 位置		Zone 4		Zone 8		Zone 8	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
ー データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 24: プローブ：ICTx　　操作モード：PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					$A_{aprt}\leq 1$	$A_{aprt}>1$		
インデックスのグローバル最大値			(a)	—	(a)	—	1.2	(a)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		16.348	#
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1.6	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.192	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	4.36	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0.6	#
		Y (cm)		—	#	—	0.5	#
その他の情報	PD	(μ sec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0.187	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
操作条件	制御 1: 検査種類						Any	
	制御 2: サンプルボリューム						3 mm	
	制御 3: PRF						Any	
	制御 4: サンプルボリューム 位置						Zone 1	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 25: プローブ：L25x　　操作モード：PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			(a)	—	(a)	—	1.6	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		23.1	#
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1.4	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.19	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	6.00	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0.52	#
		Y (cm)		—	#	—	0.30	#
その他の情報	PD	(μ sec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0.18	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	#					
操作条件	制御 1: 検査種類						Vas/Ven/ Nrv	
	制御 2: サンプルボリューム						6 mm	
	制御 3: PRF						15625	
	制御 4: サンプルボリューム 位置						Zone 6	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
ー データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 26: プローブ：L38x　　操作モード：CPD/ カラー

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.3	1.0	—	—	—	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	2.89					
	W_0	(mW)		64.88	—		—	#
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1.1				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	4.91	4.91	—	—	—	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		0.54	—	—	—	#
		Y (cm)		0.4	—	—	—	#
その他の情報	PD	(μ sec)	0.529					
	PRF	(Hz)	9547					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	3.48					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		1.5	—	—		#
		FL_y (cm)		2.5	—	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	439.3					
操作条件	制御 1: モード		Color	CPD				
	制御 2: 検査種類		Any	Bre				
	制御 3: PRF		331	2137				
	制御 4: 最適化 / 深度		Any/3.1	Med/3.1				
	制御 5: カラーボックス 位置 / サイズ		Any	Def/Def/Def				

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
— データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 27: プローブ：L38x　　操作モード：PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.04	—	2.0	—	2.6	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	2.345					
	W_0	(mW)		—	84.94		84.94	#
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	0.8				1.3	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.4685	
	f_c	(MHz)	5.01	—	5.05	—	5.05	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	1.80	—	1.80	#
		Y (cm)		—	0.4	—	0.4	#
その他の情報	PD	(μ sec)	1.29					
	PRF	(Hz)	1008					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	2.693					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0.2533	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	5.54	—		#
		FL_y (cm)		—	2.5	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	284.5					
操作条件	制御 1: 検査種類		Any		Vas		Vas	
	制御 2: サンプルボリューム		1 mm		12 mm		12 mm	
	制御 3: PRF		1008		Any		Any	
	制御 4: サンプルボリューム 位置		Zone 0 (top)		Zone 7		Zone 7	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 28: プローブ：P10x　　操作モード：2D モード

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					$A_{aprt}\leq 1$	$A_{aprt}>1$		
インデックスのグローバル最大値			(a)	(a)	—	—	—	1.0
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		#	—		—	35.24
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	#	#	—	—	—	4.84
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	0.416
		Y (cm)		#	—	—	—	0.7
その他の情報	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		#	—	—		1.67
		FL_y (cm)		#	—	—		5.0
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
操作条件	制御 1: 検査種類							Neo
	制御 2: 最適化							Gen
	制御 3: 深度							2.0
	制御 4: MB/SonoHD							Off/Off

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 29: プローブ：P10x　　操作モード：カラー

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.0	(a)	—	—	—	1.3
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	2.02					
	W_0	(mW)		#	—		—	41.38
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	2.4				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	3.90	#	—	—	—	3.91
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	0.608
		Y (cm)		#	—	—	—	0.7
その他の情報	PD	(µsec)	0.70					
	PRF	(Hz)	2772					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	2.80					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		#	—	—		2.48
		FL_y (cm)		#	—	—		5.0
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm²)	252					
操作条件	制御 1: モード		Color					Color
	制御 2: 検査種類		Neo					Abd
	制御 3: 最適化 / 深度 /PRF		Low/ 3.7/ 772					Med/ 2.0/ 2315
	制御 4: カラーボックス 位置 / サイズ		Any/ Tall					Short/ Narrow

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 30: プローブ：P10x　　操作モード：PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					$A_{aprt}\leq 1$	$A_{aprt}>1$		
インデックスのグローバル最大値			1.0	—	1.2	—	2.0	1.8
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	2.03					
	W_0	(mW)		—	36.25		34.4	31.5
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	2.1				0.8	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.32	
	f_c	(MHz)	3.87	—	6.86	—	3.84	3.86
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	0.992	—	0.416	.224
		Y (cm)		—	0.7	—	0.7	0.7
その他の情報	PD	(µsec)	1.28					
	PRF	(Hz)	1563					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	2.70					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0.25	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	6.74	—		0.92
		FL_y (cm)		—	5.0	—		5.0
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	233					
操作条件	制御 1: 検査種類		Crd		Crd		Neo	Crd
	制御 2: サンプルボリューム		1 mm		7 mm		12 mm	1 mm
	制御 3: PRF/TDI		1563/Off		Any/On		15625/Off	5208/Off
	制御 4: サンプルボリューム 位置		Zone 3		Zone 6		Zone 2	Zone 1

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 31: プローブ：P10x　　操作モード：CW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			(a)	—	(a)	—	2.1	2.0
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		40.72	30.00
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				0.7	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.36	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	4.00	4.00
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0.320	0.16
		Y (cm)		—	#	—	0.7	0.7
その他の情報	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0.27	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		0.92
		FL_y (cm)		—	#	—		5.0
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	#					
操作条件	制御 1: 検査種類						Card	Card
	制御 2: 深度						Any	Any
	制御 3: ゾーン						Zone 3	Zone 0

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 32: プローブ：P21x　　操作モード：B モード

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					$A_{aprt}\leq 1$	$A_{aprt}>1$		
インデックスのグローバル最大値			1.5	(a)	—	—	—	2.3
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	2.03					
	W_0	(mW)		#	—		—	171.53
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	3.4				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	1.83	#	—	—	—	1.94
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	1.9
		Y (cm)		#	—	—	—	1.3
その他の情報	PD	(μ sec)	1.03					
	PRF	(Hz)	4444					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	2.53					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		#	—	—		18.46
		FL_y (cm)		#	—	—		9.0
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	194					
操作条件	制御 1: 検査種類		Card					Card
	制御 2: 最適化		Gen/ Pen					Pen
	制御 3: 深度		4.7 cm					27 cm
	制御 4: THI		On					Off
	制御 5: セクター幅		Any					Narrow

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
— データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 33: プローブ：P21x　　操作モード：M モード

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					$A_{aprt}\leq 1$	$A_{aprt}>1$		
インデックスのグローバル最大値			1.5	—	(a)	—	1.4	1.1
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	2.10					
	W_0	(mW)		—	#		40.08	29.71
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	3.645				4.9	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.343	
	f_c	(MHz)	1.93	—	#	—	1.93	1.94
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	1.835	1.9
		Y (cm)		—	#	—	1.3	1.3
その他の情報	PD	(μ sec)	0.904					
	PRF	(Hz)	800					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	2.679					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0.341	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		18.46
		FL_y (cm)		—	#	—		5.5
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	237.4					
操作条件	制御 1: 検査種類		Abd/OB				Abd/OB	Abd/OB /Card
	制御 2: 最適化		Any				Gen/Res	Pen
	制御 3: 深度		7.5 cm				10/13 cm	27 cm
	制御 4: THI		On				On	Off
	制御 5: MB		On				On or Off	On or Off

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 34: プローブ：P21x　　操作モード：CPD/ カラー

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.5	1.3	—	—	—	2.5
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	2.03					
	W_0	(mW)		136.91	—		—	116.5
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	3.4				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	1.83	2.16	—	—	—	2.17
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		0.918	—	—	—	0.46
		Y (cm)		1.3	—	—	—	1.30
その他の情報	PD	(μ sec)	1.032					
	PRF	(Hz)	2038					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	2.53					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					—	
	Focal Length	FL_x (cm)		3.68	—	—		1.55
		FL_y (cm)		9.00	—	—		9.00
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm²)	194					
操作条件	制御 1: モード		Color	CPD				Color/CPD
	制御 2: 検査種類		Crd	OB				TCD
	制御 3: PRF/ 深度		Any/4.7	850/7.5				≤2016/ 4.7
	制御 4: カラー 最適化		Any	Med				Low
	制御 5: THI		On	Off				Off
	制御 6: カラーボックス サイズ		Any	Short and Narrow				Short and Narrow

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
— データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 35: プローブ：P21x　　操作モード：PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			1.2	—	—	1.3	4.0	2.8
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	1.73					
	W_0	(mW)		—	—		95.55	200.7
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				124.4		
	z_1	(cm)				3.1		
	z_{bp}	(cm)				2.8		
	z_{sp}	(cm)	5.0				0.6	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.49	
	f_c	(MHz)	2.15	—	—	2.22	2.23	2.12
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	—	1.97	0.459	1.97
		Y (cm)		—	—	1.3	1.3	1.30
その他の情報	PD	(μ sec)	1.182					
	PRF	(Hz)	1562					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	2.50					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0.49	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	—	13.84		18.46
		FL_y (cm)		—	—	9.0		9.00
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	216					
操作条件	制御 1: 検査種類		Card			Card	TCD	Card
	制御 2: サンプルボリューム		1mm			3mm	14mm	1mm
	制御 3: PRF		1563			3906	12500	3125
	制御 4: サンプルボリューム 位置		Zone 2			Zone 4	Zone 0	Zone 5

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 36: プローブ：P21x　　操作モード：CW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					$A_{aprt}\leq 1$	$A_{aprt}>1$		
インデックスのグローバル最大値			(a)	—	—	1.0	3.5	3.0
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	—		90.1	104.9
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				104.9		
	z_1	(cm)				1.20		
	z_{bp}	(cm)				1.31		
	z_{sp}	(cm)	#				1.255	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.49	
	f_c	(MHz)	#	—	—	2.00	2.00	2.00
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	—	0.46	0.655	0.459
		Y (cm)		—	—	1.30	1.30	1.30
その他の情報	PD	(μ sec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0.45	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	—	1.55		1.55
		FL_y (cm)		—	—	9.00		9.00
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
操作条件	制御 1: 検査種類					Card	Card	Card
	制御 2: ゾーン					Zone 0	Zone 1	Zone 0

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 37: プローブ：SLAx　　操作モード：PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			(a)	—	(a)	—	1.3	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		11.3	#
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				0.72	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.15	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	6.00	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0.32	#
		Y (cm)		—	#	—	0.30	#
その他の情報	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0.14	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm²)	#					
操作条件	制御 1: 検査種類						Vas, Nrv, Ven	
	制御 2: サンプルボリューム						6 mm	
	制御 3: PRF						20833	
	制御 4: サンプルボリューム位置						Zone 2	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 38: プローブ：TEEx　　操作モード：PW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					$A_{aprt}\leq 1$	$A_{aprt}>1$		
インデックスのグローバル最大値			(a)	—	(a)	—	1.7	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		29.29	#
	min of $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				0.6	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.34	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	3.84	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0.261	#
		Y (cm)		—	#	—	0.9	#
その他の情報	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0.34	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
操作条件	制御 1: 検査種類						Crd	
	制御 2: サンプルボリューム						1 mm	
	制御 3: PRF						≥ 2604	
	制御 4: サンプルボリューム 位置						Zone 1	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 39: プローブ：TEEx　　操作モード：CW ドプラ

インデックスの表示			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Non-scan		Non-scan	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
インデックスのグローバル最大値			(a)	—	(a)	—	1.2	(b)
関連の音響パラメータ	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		27.23	#
	min of [$W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1.1	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.39	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	4.00	#
	Dim of A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0.435	#
		Y (cm)		—	#	—	0.9	#
その他の情報	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0.34	
	Focal Length	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	#					
操作条件	制御 1: 検査種類						Crd	
	制御 2: 深度						Any	
	制御 3: ゾーン						Zone 3	

a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。
b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。
記述の理由により、インデックスのグローバル最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。（インデックスのグローバル最大値の行を参照してください。）
– データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

音響出力表に記載の用語について

表 40: 超音波出力表記載の用語および定義

用語	定義
$I_{SPTA.3}$	減衰空間ピーク時間平均強度（mW/cm ^{2} ）。
TI type	プローブ、画像表示モード、検査種類に該当するサーマルインデックスの種類。
TI value	プローブ、画像表示モード、検査種類のサーマルインデックス値。
MI	メカニカルインデックス。
$I_{pa.3}$@MImax	最大 MI 値における減衰パルス平均強度（W/cm^2）。
TIS	軟組織に関するサーマルインデックス。「TIS scan」は、自動走査モード（B モード、CPD、DCPD）における軟組織のサーマルインデックスを意味し、「TIS non-scan」は、手動走査モード（M モード、ドプラモード）における軟組織のサーマルインデックスを意味します。
TIB	骨のサーマルインデックス。超音波ビームが 軟組織を通過し、焦点領域のすぐ近くに骨組織が存在する場合に適用されるサーマルインデックス。「TIB non-scan」は、自動走査を使用しないモードにおける骨のサーマルインデックスを意味します。
TIC	頭蓋骨のサーマルインデックス。超音波ビームが身体に投入される近くの骨組織（胎児頭蓋骨）を通過する場合に適用されるサーマルインデックス。
A_{aprt}	有効開口面積（cm^2）。
$P_{r.3}$	MI（MPa）に従って記録される数値の基となる伝播パターンに伴う減衰最大負音圧。
Wo	超音波出力。但し、TIScan に関しては、1mm の開口部を通過する超音波出力を mW 単位で表した数値。
$W_{.3}(z_1)$	距離方向 z1 における減衰 超音波出力（mW）。
$I_{SPTA.3}(z_1)$	距離方向 z1 における減衰空間ピーク時間平均（mW/cm^2）。
z_1	最高 [min(W.3(z), ITA.3(z) x 1 cm2)](但し、z ≧ zbp。単位 cm) の位置に対する軸方向距離。
z_{bp}	1.69 $\sqrt{(A_{aprt})}$ （cm）。
z_{sp}	MI の場合は、pr.3 を測定する部分における軸方向距離 (cm) を意味し、TIB の場合は、TIB がグローバル最高値と一致する部分 (i.e., zsp = zb.3) における軸方向距離 (cm) を意味します。.

用語	定義
$d_{eq}(z)$	軸方向距離の z の関数であるビーム等価直径を cm 単位で表した数値で、$\sqrt{(4/(\pi))((Wo)/(I_{TA}(z)))}$ に相当し、ITA(z) は z の関数である時間平均強度です。
fc	中心周波数（ MHz.）。
Dim. of A_{aprt}	レンズ方向面（x）および方位方向面（y）の有効開口の寸法（cm）。
PD	記録される MI 値の基となる伝播パターンに関連するパルス持続時間（マイクロ秒）。
PRF	記録される MI 値の基となる伝播パターンに関連するパルス繰返し周波数（Hz）。
$p_r@PII_{max}$	障害物のない空間（自由音場）におけるピークパルスの強度積分が最高に達する時点における負側ピーク音圧（MPa) 。
$d_{eq}@PII_{max}$	障害物のない空間（自由音場）におけるピークパルスの強度積分が最高に達する時点におけるビーム等価直径（cm）。
FL	焦点距離、または 2 つの距離が異なる場合はレンズ方向距離（x）および方位方向距離（y）（ c m）。

音響測定の精度および不確かさ

下表記載の数値は全て、 表の最右欄の最大インデックス値を生じる操作条件と同様の操作条件下で得られたものです。 下表には、音響出力表の値を算出するのに使われる電力、 圧力、 強度、 その他の数値の測定精度と誤差が示されています。 出力表示基準の Section 6.4 に準拠し、測定精度と不確かさは、 測定を繰返し行った上、 標準偏差をパーセントで表すことによって決定します。

表 41: 音響測定の精度および不確かさ

量	測定精度 (標準偏差値の %)	不確かさ (信頼性区間 95%)
Pr	1.9%	±11.2%
$Pr_{.3}$	1.9%	±12.2%
Wo	3.4%	±10%
fc	0.1%	±4.7%
PII	3.2%	+12.5 to -16.8%
$PII_{.3}$	3.2%	+13.47 to -17.5%

ラベル記号

下表の記号は、超音波画像診断装置、アクセサリ、容器、梱包 / 包装上に印刷または貼付されています。

表 42: ラベル記号

記号	説明
	交流 (AC)
	欧州医療機器規制に基づく、93/42/EEC の付属書類 VII に従った、製造業者の適合性宣言が成された Class 1 機器 （クラス I の医療機器に塗付されます。）
	欧州医療機器規制に基づき、クラス I の医療機器に塗付された場合、93/42/EEC の付属書類に従い、公認機関による測定機能または滅菌の検証を要求する CE マーク。また、クラス IIa、IIb、III に塗付された場合、93/42/EEC の付属書類に従い、Notified Body による検証もしくは監査を要求する CE マーク。
	注意　ユーザーガイドを参照してください。
	バッチコード、日付コードまたはロットコード （製造管理番号の一種)
	生物学的危険物
	Canadian Standards Agency (カナダ規格機関）による認可表示。シール下左右に「C」および「US」が記されており、医療機器が米国およびカナダの安全規格に適合し、CSA の認可を得ていることを証明します。
	カタログ番号
	他の家庭廃棄物とは別に回収してください。 廃棄物処理に対する法令に従って廃棄してください。
	再生ダンボール紙
	危険な電圧
	製造年月

表 42: ラベル記号

記号	説明
	直流 (DC)
	濡らさないでください
	3 個以上積み重ねないでください。
	6 個以上積み重ねないでください。
	11 個以上積み重ねないでください。
	静電気の影響を受けやすい機器
	該当する FCC（米国連邦通信委員会）が制定する電子機器のための規制に準拠することを証明します。
	取り扱い注意
GEL	ジェル
STERILE R	放射線滅菌処理済み
STERILE EO	エチレンオキサイド滅菌処理済み
	高温注意
	静止（DC）磁界を発生する装置
	非イオン化放射源

表 42: ラベル記号

記号	説明
	再生紙
SN	シリアル番号。製造管理番号の一種
	保管温度条件
	気圧条件
	湿度条件
IPX7	浸漬可能。一時的な浸漬に対し保護されています。
IPX8	防水機器。長時間にわたる浸漬に対し保護されています。
	プローブは慎重に取り扱ってください。
	製造元の取扱説明書に記載の消毒時間に従ってください。
	プローブを消毒してください。
	BF 形装着部（B= 身体、F=F 型装着部）
	耐除細動器の CF 型装着部
	Underwriter's Laboratories の認可表示
	汚染管理ロゴ。 (中国 RoHS 情報開示の表に記載される全ての部品および製品。ラベル紙面の制限により、部品および製品の外装には印刷されていないことがあります。)

表 42: ラベル記号

記号	説明
WARNING: Connect Only Accessories and Peripherals Recommended by SonoSite	警告：SonoSite 社推奨の付属品・周辺機器のみをコンセントに接続すること

第 7 章：参考文献

計測精度

超音波画像診断装置が算出する計測値は、特定の生理学的または解剖学的パラメータを定義付けるものではありません。計測値は、臨床医が計測する距離のように、物理的な性質の数値です。精度測定値は、キャリパーを 1 ピクセル上に配置できることを条件とします。数値は生体の音響的異常を考慮しません。

B モード表示での距離測定値は、センチメートル（cm）単位で、測定値が 10 以上の場合、小数点第 1 桁まで、測定値が 10 未満の場合、小数点第 2 桁まで表示されます。

下表は、直線距離測定に関する精度および範囲を説明します。

Table 1: B モード計測精度および精度範囲

Bモード計測精度精度範囲	システムの許容範囲[a]	計測誤差の主原因	検証方法[b]	精度範囲 (cm)
軸方向距離計測	< ± 2% plus 1% of full scale	検出誤差	ファントム	0-26
方位方向距離計測	< ± 2% plus 1% of full scale	検出誤差	ファントム	0-35
対角線方向距離計測	< ± 2% plus 1% of full scale	検出誤差	ファントム	0-44
面積[c]	< ± 4% plus (2% of full scale/smallest dimension) * 100 plus 0.5%	検出誤差	ファントム	0.01-720[2]
周囲長[d]	< ± 3% plus (1.4% of full scale/ smallest dimension) * 100 plus 0.5%	検出誤差	ファントム	0.01-96

a. 距離計測に関して「全体」とは、画像の最高深度を意味します。
b. 減衰が 0.7 dB/cm-MHz の RMI ファントム 413a を使用。
c. 面積の計測精度は、次の方程式を使って定義されています。% 公差 = ((1 + 方位方向誤差) × (1 + 軸方向誤差) - 1) × 100 + 0.5%.
d. 周囲長の計測精度は、側線精度と軸精度のうち大きい値で、次の方程式をもとに定義されます。

% 公差 = ($\sqrt{2}$ (2 つの誤差の最大値) × 100) + 0.5%.

Table 2: M モード計測精度および精度範囲

Bモード計測精度精度範囲	システムの許容範囲	計測誤差の主原因	検証方法	精度範囲
距離	< +/- 2% ＋全体の 1%[a]	検出誤差	ファントム[b]	0-26 cm
時間	< +/- 2% ＋全体の 1%[c]	検出誤差	ファントム[d]	0.01-10 sec
心拍数	< +/- 2% ＋ (全体時間[c] × 心拍数 /100) %	検出誤差	ファントム[d]	5-923 bpm

a. 距離計測に関して「全体」とは、画像の最高深度を意味します。
b. 減衰が 0.7 dB/cm-MHz の RMI ファントム 413a を使用。
c. 時間スケールの「全体」とは、表示されたスクロールグラフィック画像全体の時間を意味します。
d. SonoSite, Inc. 社製の検証専用機器を使用。

Table 3: パルスドプラ画像表示モードの計測精度および精度保証範囲

ドプラモード計測精度・精度範囲	システムの許容範囲	計測誤差の主原因	検証方法[a]	精度保証範囲
速度カーソル	< +/- 2% plus 1% of full scale[b]	検出誤差	ファントム	0.01 cm/sec-550 cm/sec
周波数カーソル	< +/- 2% plus 1% of full scale[b]	検出誤差	ファントム	0.01kHz-20.8 kHz
時間	< +/- 2% plus 1% of full scale[c]	検出誤差	ファントム	0.01-10 sec

a. SonoSite, Inc. 社製の検証専用機器を使用。
b. 周波数または速度スケールの「全体」とは、ドプラ画像上に描出された、全体周波数または速度レンジを意味します。
c. 時間スケールの「全体」とは、表示されたドプラ画像全体の時間を意味します。.

計測誤差の原因

通常、計測に発生する誤差には検出誤差と演算誤差の 2 種類があります。

検出誤差

検出誤差には、超音画像波診断装置の電子機器が要因となる信号の検出、変換、表示処理に関連したものがあります。さらに、信号を画素に変換した時の画素サイズや、その画素で作られた画面上でユーザーがキャリパーを使い、その結果が計測値として表示されることが要因で発生する、表示誤差とその表示に基づく計測行為による誤差があります。

演算誤差

演算誤差とは、高次計算に入力される計測値によって発生する誤差のことです。演算誤差は、整数タイプの計算とは異なる浮動小数点式計算に関連しており、浮動小数点式計算では、計算で表示する一定レベルの桁を端数切り上げまたは切り下げのどちらによって処理するかによる誤差が発生します。

用語および計測に関する刊行物

本セクションでは、各計測および計算結果に使用される用語および参考文献をまとめています。
用語と計測値は、AIUM(米国医用超音波協会) および日本超音波医学会の規格に従っています。

循環器参考文献

Acceleration (ACC) - 加速度（ cm/s²）

Zwiebel, W.J. Introduction to Vascular Ultrasonography. 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACC = abs (delta velocity/delta time)

Acceleration Time (AT) - 加速時間（ミリ秒）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

Aortic Valve Area (AVA) - 大動脈弁 弁口面積（cm²）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer' s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 393, 442.

$A_2 = A_1 * V_1/V_2$

但し、 A_2 = 大動脈弁弁口面積
A_1 = 左室流出路面積 ;; V_1 = 左室流出路速度 ; V_2 = 大動脈弁速度
LVOT = 左室流出路

AVA $(PV_{LVOT}/PV_{AO}) * CSA_{LVOT}$
AVA $(VTI_{LVOT}/VTI_{AO}) * CSA_{LVOT}$

Body Surface Area （BSA) - 体表面積（m²）

Grossman, W. Cardiac Catheterization and Angiography. Philadelphia: Lea and Febiger, (1980), 90.

体表面積 = $0.007184 * Weight^{0.425} * Height^{0.725}$

体重 = kg

身長 = cm

Cardiac Index（CI) - 心係数（l/min/m²）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 59.

CI = CO/BSA

但し : CO = 心拍出量
BSA = 体表面積

Cardiac Output (CO)- 心拍出量（l/min）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik The Echo Manual. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

CO = (SV * HR)/1000

但し : CO = 心拍出量
SV = 1 回拍出量
HR = 心拍数

Cross Sectional Area (CSA) - 断面積（cm²）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer' s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$CSA = 0.785 * D^2$

但し : D = 関心部位の直径

Deceleration Time - 減速時間（ミリ秒）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer' s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 453.

| 時間 a - 時間 b|

Delta Pressure: Delta Time (dP:dT) - 左室内圧時間微分（mmHg/s）

Otto, C.M. Textbook of Clinical Echocardiography. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118.

32 mmHg/ 秒間隔

E:A 比（cm/ 秒）

E:A = 速度 E/ 速度 A

E/Ea 比（cm/ 秒）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer' s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 225.

E Velocity/Ea velocity

但し : E 速度 = 僧帽弁 E 速度
Ea = 弁輪 E 速度（別称：E プライム）

Effective Regurgitant Orifice (ERO)- 有効逆流面積（mm²）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer' s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 455.

ERO = 6.28 (r^2) * Va/MR Vel

但し : r = 直径
Va = エイリアシング速度

Ejection Fraction (EF)- 左室駆出率（%）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40.

EF = ((LVEDV – LVESV)/LVEDV) * 100%

但し : EF = 左室駆出率
LVEDV = 左室拡張末期容積
LVESV = 左室収縮末期容積

Elapsed Time (ET) - 経過時間（ミリ秒）

ET = ミリ単位で表した速度カーソル間の経過時間

Heart Rate - 心拍数（回 / 分）

HR = ユーザーが入力する、または M モードおよびドプラ画像表示モードで 1 心拍周期をもとに計測した 3 桁の数値。

IVSFT ー収縮期壁厚増加率（%）

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. The Essentials of Echocardiography. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

IVSFT = ((IVSS – IVSD)/IVSD) * 100%

但し : IVSS = 収縮末期壁厚
IVSD = 拡張期末期壁厚

IVRT - 等容拡張時間（ミリ秒）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer' s Pocket Reference. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 146.

| 時間 a - 時間 b|

Left Atrium/Aorta - 左房 / 大動脈径比

Feigenbaum, H. Echocardiography. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), 206, Figure 4-49.

LV 末期容積 - Teichholz 左室末期容積（ml）

Teichholz, L.E., T. Kreulen, M.V. Herman, et. al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy." American Journal of Cardiology, (1976), 37:7.

LVESV = (7.0 * $LVDS^3$)/(2.4 + LVDS)

但し : LVESV = 左室収縮末期容積
LVDS = 左室収縮末期径

LVEDV = (7.0 * $LVDD^3$)/(2.4 + LVDD)

但し : LVEDV = 左室拡張末期容積
LVDD = 左室拡張末期径

Left Ventricular Mass - 左室心筋重量 （gm）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 39.

LV Mass = 1.04 [$(LVID + PWT + IVST)^3 – LVID^3$] * 0.8 + 0.6

但し : LVID = 内径
PWT = 後壁厚
IVST = 心室中隔壁厚
1.04 = 心筋の比重
0.8 = 補正因数

LV Volume - 左室ボリューム（バイプレーン法）（ml）

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." Journal of American Society of Echocardiography. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^{n} a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

但し : V = ボリューム（ml）
a = 直径
b = 直径
n = 区分数 (n=20)
L = 長さ
i = 区分

LV Volume - 左室ボリューム（シングルプレーン法）（ml）

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." Journal of American Society of Echocardiography. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^{n} a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

但し： V = ボリューム
a = 直径
n = 区分数 (n=20)
L = 長さ
i = 区分

LVDFS - 左室内径短縮率（%）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. Boston: Little, Brown and Company, (1994), 43-44.

LVDFS = ((LVDD – LVDS)/LVDD) * 100%

但し： LVDD = 左室拡張末期径
LVDS = 左室収縮末期径

LVPWFT - 左室収縮期壁厚増加率（%）

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. The Essentials of Echocardiography. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

LVPWFT = ((LVPWS – LVPWD)/LVPWD) * 100%

但し： LVPWS = 左室収縮末期壁厚（左室後壁）
LVPWD = 左室拡張末期壁厚（左室後壁）

VMean - 平均速度（cm/ 秒）

Vmean = 平均速度

MVA - 僧帽弁弁口面積（cm^2）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer' s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

MVA = 220/PHT

但し： PHT = 圧半減時間
注： 220 という数値は実験的定数であるため、人工僧帽弁の面積を正確に予測できないことがあります。人工僧帽弁の有効弁口面積の予測には、僧帽弁弁口面積を算出する連続方程式を使用することができます。

MV Flow Rate- 僧帽弁流量率（cc/ 秒）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer' s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396.

Flow = 6.28 (r^2) * Va

但し： r = 半径
Va = エイリアシング速度

Pressure Gradient - 圧較差（mmHG）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

PGr = 4 * (Velocity)^2

ピーク時の E 圧較差 (E PG)

E PG = 4 * PE^2

ピーク時の A 圧較差 (A PG)

A PG = 4 * PA^2

最高圧較差 (PGmax)

PGmax = 4 * PV^2

平均圧較差 (PGmean)

PGmean = 平均圧較差 / フロー時間

Pressure Half Time (PHT) - 圧半減時間（ミリ秒）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer' s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391.

PHT = DT * 0.29

但し： DT = 減速時間

PISA （cm^2）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

PISA = $2\pi r^2$

但し： 2π = 6.28
r = エイリアシング半径

Qp/Qs

Reynolds, Terry. The Echocardiographer’ s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 400.

Qp/Qs = SV Qp 部位 /SV Qs 部位
SV 部位は、シャントの位置によって異なります。

RF - 逆流比率（%）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

RF = RV/ MV SV

但し : RV = 逆流量
MV SV = 僧帽弁拍出量

RV - 逆流量（cc）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer’ s Pocket Reference. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396, 455.

RV = ERO * MR VTI

RVSP - 右室収縮圧（mmHg）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer’ s Pocket Reference. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 152.

$RVSP = 4 * (Vmax\ TR)^2 + RAP$

但し : RAP 右房圧

S/D

Reynolds, Terry. The Echocardiographer’ s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 217.

S 速度 / D 速度

但し、 S 速度 = 肺静脈 S 波
D 速度 = 肺静脈 D 波

SI - 1 回拍出量係数（cc/m²）

Mosby’ s Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary, 4th ed., (1994), 1492.

SI = SV/BSA

但し : SV = 1 回拍出量
BSA = 体表面積

SV Doppler - 1 回拍出量・ドプラ（ml）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

SV = (CSA * VTI)

但し : CSA = LVOT の断面積
VTI = 大動脈弁の流速積分値

Tricuspid Valve Area (TVA)- 三尖弁弁口面積

Reynolds, Terry. The Echocardiographer’ s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 55, 391, 452.

TVA = 220 / PHT

SV- 1 回拍出量・B モードおよび M モード（ml）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), 44.

SV = (LVEDV – LVESV)

但し : SV =1 回 拍出量
LVEDV = 左室拡張末期容量
LVEDSV = 左室収縮末期容量

VTI - 流速積分値（cm）

Reynolds, Terry. The Echocardiographer’ s Pocket Reference. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

VTI = sum of abs (velocities [n])

但し : 自動トレース - 各駆出時の血流の距離（cm）。速度は絶対値です。

産科参考文献

AFI - 羊水指標

Jeng, C. J., et al. “Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy.” The Journal of Reproductive Medicine, 35:7 (July 1990), 674-677.

AUA - 平均超音波推定齢

The system provides an AUA derived from the component measurements from the measurement tables.

EDD by AUA - 平均超音波推定齢による推定出産日

計測結果は、「月 / 日 / 年」の形式で表示されます。

EDD = 超音波画像診断装置に設定されている現在の日付 + (280 日 – 平均超音波推定齢日数)

EDD by LMP - 最終月経日による推定出産日

患者情報ページに入力した最終月経日は、現在の日付より以前の日付でなければなりません。

計測結果は、「月 / 日 / 年」の形式で表示されます。

EDD （推定出産日）= 最終月経日 + 280 日

EFW - 胎児推定体重

Hadlock, F., et al. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study." American Journal of Obstetrics and Gynecology, 151:3 (February 1, 1985), 333-337.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York: Springer-Verlag, (1986), 154.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 103-105.

Shepard M.J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. "An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound." American Journal of Obstetrics and Gynecology, 142:1 (January 1, 1982), 47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." Japanese Journal of Medical Ultrasonics, 23:12 (1996), 880, Equation 1.

GA by LMP - 最終月経日による胎児齢

胎児齢は、患者情報ページに入力された最終月経日をもとに算定されます。

胎児齢は下記の数式に基づき算出され、結果は週数 + 日数で表示されます。

GA(LMP) = 超音画像波診断装置に設定されている現在の日付 - 最終月経日

GA by LMPd ー算定出産予定日から算出した推定最終月経日による胎児齢

最終月経日による胎児齢と同様。

胎児齢は、患者フォームに入力した算定出産予定日から算出された推定最終月経日をもとに算出されます。

胎児齢は下記の数式に基づき算出され、結果は週数 + 日数で表示されます。

GA(LMPd) = 超音画像波診断装置に設定されている現在の日付 - 推定最終月経日

LMPd by Estab. DD - 算定出産予定日による算定最終月経日

計測結果は、「月 / 日 / 年」の形式で表示されます。

LMPd(Estab. DD) = 算定出産予定日 -280 日

胎児齢の表

AC - 腹部周囲長

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." Japanese Journal of Medical Ultrasonics, 23:12 (1996), 885.

警告： 本超音画像波診断装置で算出した胎児齢は、腹部周囲長（AC）が 20.0cm と 30.0cm のとき、上記の参考文献の胎齢と一致しません。実行されるアルゴリズムは、上記参考文献の表に含まれるより大きい AC 計測値をもとに胎児例を減少するのではなく、表中の全ての測定値が形成する曲線をもとに胎児例を推定します。従って、胎児齢は、AC の増加に伴い常に増加します。

BPD- 児頭大横径

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 10: (1997), 174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York: Springer-Verlag, (1986), 440.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." Japanese Journal of Medical Ultrasonics, 23:12 (1996), 885.

CM- 胎児大槽

Mahony, B.; P. Callen, R. Filly, and W. Hoddick. "The fetal cisterna magna." Radiology, 153: (December 1984), 773-776.

CRL- 胎児頭臀長

Hadlock, F., et al. "Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound." Radiology, 182: (February 1992), 501-505.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York: Springer-Verlag, (1986), 439.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 20 and 96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." Ultrasound Imaging Diagnostics, 12:1 (1982-1), 24-25, Table 3.

FL- 大腿骨長

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 10: (1997), 174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 101-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." Japanese Journal of Medical Ultrasonics, 23:12 (1996), 886.

FTA- 胎児腹部断面積

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 99-100.

GS - 胎嚢

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York: Springer-Verlag, (1986).

Nyberg, D.A., et al. "Transvaginal Ultrasound." Mosby Yearbook, (1992), 76.

> Gestational sac measurements provide a fetal age based on the mean of one, two, or three distance measurements; however, Nyberg' s gestational age equation requires all three distance measurements for an accurate estimate.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." Ultrasound Imaging Diagnostics, 12:1 (1982-1).

HC - 頭部周囲長

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 10: (1997), 174-191, Table 5, 182.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

HL ー上腕骨

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." Journal of Ultrasound in Medicine. 3: (February 1984), 75-79

OFD - 児頭前後径

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Tibia - 頸骨

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." Journal of Ultrasound in Medicine. 3: (February 1984), 75-79

TTD - 腹部横径

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

胎児発育分析表

AC - 腹部周囲長

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements." British Journal of Obstetrics and Gynaecology 101: (February 1994), 131, Appendix: AC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "Normal Growth of the Abdominal Perimeter." American Journal of Perinatology, 1: (January 1984), 129-135.

(Also published in Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Springer-Verlag, New York, (1986), 179, Table 7.13.)

BPD - 児頭大横径

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." British Journal of Obstetrics and Gynaecology 101: (January 1994), 43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." American Journal of Perinatology, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Also published in Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

EFW ー 胎児推定体重

Brenner, William E.; D. A. Edelman; C. H. Hendricks. "A standard of fetal growth for the United States of America," American Journal of Obstetrics and Gynecology, 126: 5 (November 1, 1976), 555-564; Table II.

Hadlock F., et al. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." Radiology, 181: (1991), 129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Cousaert, and J. Hobbins. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." Journal of Ultrasound in Medicine, 3: (July 1984), 321-328, Table 1.

(Also published in Hansmann, Hackeloer, Staudach, and Wittman. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Springer-Verlag, New York, (1986), 186, Table 7.20.)

FL - 大腿骨長

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 4. Femur Length." British Journal of Obstetrics and Gynaecology 101: (February 1994), 135.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." American Journal of Perinatology, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Also published in Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Springer-Verlag, New York, (1986), 182, Table 7.17.)

HC - 頭部周囲長

Chitty, Lyn S., et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." British Journal of Obstetrics and Gynaecology 101: (January 1994), 43, Appendix: HC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A longitudinal study of Fetal Head Biometry." American J of Perinatology, 1: (January 1984), 118-128, Table 3.

(Also published in Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

HC/AC - 頭部周囲長 / 腹部周囲長

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 84: (March 1977), 165-174.

比率計測

FL/AC Ratio - 大腿骨長 / 腹部周囲長比

Hadlock F.P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker, and S.K. Park. "A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio," American Journal of Roentgenology, 141: (November 1983), 979-984.

FL/BPD Ratio - 大腿骨長 / 児頭大横径比

Hohler, C.W., and T.A. Quetel. "Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy," American Journal of Obstetrics and Gynecology, 141:7 (Dec. 1 1981), 759-762.

FL/HC Ratio - 大腿骨長 / 頭部周囲長比

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, and S. K. Park. "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography." Journal of Ultrasound in Medicine, 3: (October 1984), 439-442.

HC/AC Ratio- 頭部周囲長 / 腹部周囲長比

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 84: (March 1977), 165-174.

一般的参考文献

+/x または S/D 比

+/x = abs (速度 A/ 速度 B)
但し： A = 速度カーソル+
B = 速度カーソル×

ACC - 加速度

Zwiebel, W.J. Introduction to Vascular Ultrasonography, 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACC = abs (delta 速度 /delta 時間)

ET - 経過時間

ET = ミリ秒単位で表したカーソル間の経過時間

Hip Angle/d:D Ratio - 股関節角度 /d:D 比

Graf, R. "Fundamentals of Sonographic Diagnosis of Infant Hip Dysplasia." Journal of Pediatric Orthopedics, Vol. 4, No. 6: 735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. "The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development." Radiology 177: 673-677, December 1985.

IMT - 内中膜複合体厚

Howard G, Sharrett AR, Heiss G, Evans GW, Chambless LE, Riley WA, et al. "Carotid Artery Intima-Medial Thickness Distribution in General Populations As Evaluated by B-Mode Ultrasound." ARIC Investigators. Atherosclerosis Risk in Communities. Stroke. (1993), 24:1297-1304.

O' Leary, Daniel H., MD and Polak, Joseph, F., MD, et al. "Use of Sonography to Evaluate Carotid Atherosclerosis in the Elderly. The Cardiovascular Health Study." Stroke. (September 1991), 22,1155-1163.

Redberg, Rita F., MD and Vogel, Robert A., MD, et al. "Task force #3 — What is the Spectrum of Current and Emerging Techniques for the Noninvasive Measurement of Atherosclerosis?" Journal of the American College of Cardiology. (June 4, 2003), 41:11, 1886-1898.

Percent Area Reduction- 断面積の狭窄率（%）

Taylor K.J.W., P.N. Burns, P. Breslau. Clinical Applications of Doppler Ultrasound, Raven Press, N.Y., (1988), 130-136.

Zwiebel W.J., J.A. Zagzebski, A.B. Crummy, et al. "Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis." Stroke, 3: (1982), 386-391.

% Area Reduction = (1 - A2(cm^2)/A1(cm^2)) * 100

但し： A1 = 血管本来の断面積（cm^2）
A2 = 狭窄部内腔の断面積（cm^2）

Percent Diameter Reduction- 内径の狭窄率（%）

Handa, Nobuo et al., "Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique," Ultrasound in Medicine and Biology, 12:12 (1986), 945-952.

% Diameter Reduction = (1 - D2(cm)/D1(cm)) * 100

但し、 D1 = 血管本来の内径（cm）
D2 = 血管狭窄部の内径（cm）

PGr - 圧較差（mmHG）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

4 * (Velocity)^2

ピーク時の E 圧較差 (E PG)

E PG = 4 * PE^2

ピーク時の A 圧較差 (A PG)

A PG = 4 * PA2

最高圧較差 (PGmax)

PGmax = 4 * PV2

平均圧較差 (PGmean)

PGmean = 4 * Vmax^2

PI - パルサティリティインデックス

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. Ultrasound-the Requisites. Mosby Year Book, Inc., (1996), 469.

PI = (PSV – EDV)/V

但し： PSV = 収縮期ピーク速度
EDV = 拡張末期速度
V = 1 心拍周期全体の平均フロー速度

RI ーレジスタンスインデックス

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. Ultrasound-the Requisites. Mosby Year Book, Inc., (1996), 467.

RI = abs ((速度 A – 速度 B)/ 速度 A) 測定値内

但し： A = 速度カーソル ＋
B = 速度カーソル ×

TAM ー 時間平均流速（cm/ 秒）

TAM = 時間平均流速 (平均トレース)

TAP ー 時間平均ピーク（cm/ 秒）

TAP = peak (peak Trace)

Vol ーボリューム

Beyer, W.H. Standard Mathematical Tables, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

VF - ボリュームフロー （ml/m）

Allan, Paul L. et al. Clinical Doppler Ultrasound, 4th ed., Harcourt Publishers Limited. (2000), 36-38.

リアルタイムトレースの設定により、下記いずれかを適用：

VF = CSA * TAM * .06

VF = CSA * TAP * .06

第 8 章：仕様

本章には、超音波画像診断装置およびアクセサリの仕様および規格が記載されています。推奨する周辺機器の仕様に関しては、各製造元の取扱説明書を参照してください。

寸法

超音波画像診断装置

長さ：29.97 cm

幅 :27.43 cm

高さ : 7.87 cm

質量 :3.9 kg 、C60x プローブおよびバッテリ装着時

モニタ

長さ : 21.34 cm

高さ : 16 cm

対角長 : 26.4 cm

M シリーズに接続可能なプローブ

- マイクロコンベックスプローブ C11x/8-5 (1.8 m)
- コンベックスプローブ C60x/5-2 (1.7 m)
- ドプラプローブ D2x/2 （1.7 m)
- リニアプローブ HFL38x/13-6 （1.7 m)
- ICT プローブ ICTx/8-5 （1.7 m)
- リニアプローブ L25x/13-6 （2.3 m)
- リニアプローブ L38x/10-5 （1.7 m)
- リニアプローブ L38xi/10-5 （1.7 m)
- リニアプローブ HFL50x/15-6（1.7m）
- セクタープローブ P10x/8-4 （1.8 m)
- セクタープローブ P21x/5-1 （1.8 m)
- リニアプローブ SLAx/13-6 （2.3 m)
- 経食道プローブ SonoSite TEEx/8-3 （2.2 m)

画像表示モード

- 2D (256 グレー階調)
- カラーパワードプラ (CPD) (256 階調)
- カラードプラ (Color) (256 階調)
- M モード
- パルス波ドプラ (PW)
- 連続波ドプラ (CW)
- ティッシュドプラ画像表示 (TDI)
- ティッシュハーモニック画像表示 (THI)

静止画像及び動画像の保存

内蔵メモリ：保存できる静止画像および動画像の枚数は、画像表示モードおよびファイル形式によって異なります。

アクセサリ

下記の製品には超音波画像診断装置に同梱されるものと、SonoSite, Inc. 社製超音波画像診断装置と併用できる別売品とがあります。

- バッテリ
- 生検ガイド / ニードルガイド
- キャリングケース
- ECG ケーブル (1.8 m)
- Education keys（エデュケーションキー）
- 外部モニタ
- フットスイッチ
- ミニドック
- モバイルドッキングシステム -M
- モバイルドッキングシステム ライト II
- ユニバーサルスタンド（H)
- ニードルガイド
- AC 電源アダプタ
- SiteLink イメージマネージャー

- SonoCalc IMT
- 超音波画像診断装置用 AC 電源コード (3.1 m)
- トリプルプローブコネクタ

周辺機器

下記の周辺機器の仕様に関しては、各製造元の取扱説明書を参照してください。

医用機器

- バーコードリーダー（シリアルコネクタ）
- バーコードリーダー（USB コネクタ）
- 白黒プリンタ

  印刷にはソニーの用紙を使用してください。用紙の購入先にに関しては、下記のソニーのウェブサイトを参照するか、株式会社ソノサイト・ジャパン（TEL: 03-5304-5337）までお問い合わせください。
  ソニー株式会社のウェブサイト：
  http://www.sony.jp/products/Professional/medical/index
- カラープリンタ
- DVD レコーダ

非医用機器

- Kensington セキュリティケーブル
- USB ストレージ機器

温度および湿度条件

注： 温度、圧力および湿度条件は、超音波画像診断装置、プローブおよびバッテリにのみ適用されます。

操作環境

超音波画像診断装置、バッテリおよびプローブ

10 ～ 40 ℃ , 15 ～ 95% R.H.

700 ～ 1060hPa (0.7 ～ 1.05 ATM)

輸送および保管環境

超音波画像診断装置およびプローブ

-35 ～ 65 ℃ , 15 ～ 95% R.H.

500 ～ 1060hPa (0.5 ～ 1.05 ATM)

バッテリ

-20 ～ 60 ℃ , 15 ～ 95% R.H.
(30 日以上保管する場合は、室温またはそれ以下の温度で保管してください。)

500 ～ 1060hPa (0.5 ～ 1.05 ATM)

電気的定格

AC 電源アダプタ入力：100-240 VAC, 50/60 Hz, 2.0 A Max @ 100 VAC

AC 電源アダプタ出力 #1: 15 VDC, 5.0 A Max

AC 電源アダプタ出力 #2: 12 VDC, 2.3 A Max

組合せ出力は 75 ワット以下です。

バッテリ

バッテリは 6 つのリチウムイオンのバッテリパック、電子機器、温度センサー、および 端子から構成されています。動作時間は、画像表示モードおよびモニタのブライトネスによって異なります。

バッテリ駆動時間は、画像表示モードおよびブライトネスの設定によって異なりますが最高 2 時間です。

医用電気機器安全規格

EN 60601-1:1990, European Norm, 医用電気機器 - 第 1 部、安全の一般要件 (第 2 版 ; + A1 および A2)

EN 60601-1-1:2001, European Norm, 医用電気機器 - 第 1 部、安全の一般要件。セクション 1-1。医用電気機器の安全に関する付帯的要件。

EN 60601-2-37:2001 + Amendment A1:2004, European Norm, 医療診断用超音波装置およびモニタリング装置の安全に関する要件。

CAN/CSA C22.2, No. 601.1-M90, カナダ規格協会、医療電気機器 - 第 1 部。安全の一般要件。(CSA 601.1 補足説明 1:1994 および CSA 601.1 改正版 2:1998).

CEI/IEC 61157:1992, 国際電気標準会議、医療診断用超音波装置の音響出力に関する声明文の要件。

UL 60601-1 : 2006, 医用電気機器 - 第 1 部 : 安全の一般要件。

EMC 規格分類

EN 60601-1-2:2007、European Norm、医用電気機器、安全に関する一般要件 - 付帯的規格。電磁両立性。要件および試験。

CISPR11:2004、国際電子技術委員会、国際無線妨害特別委員会、工業科学医療（ISM) 無線周波機器の電磁波妨害の性質 - 制限および測定方法。

SonoSite, Inc, 社製超音波診断装置、サイトスタンド、付属品および周辺機器がそれぞれ接続された場合の分類は、Group 1、Class A です。

機内使用規格

RTCA/DO-160E:2004、航空学無線技術委員会、機内使用機器のための環境条件および試験方法、第 21.0 項、無線周波数エネルギー発信、分類 B

DICOM 規格

NEMA PS 3.15: 2000, 医用デジタル画像表示および通信（DICOM)- 第 15 部 : 安全保障のプロファイル

HIPAA 規格

The Health Insurance and Portability and Accountability Act（保険および携帯性および責任法）：
通知 -L. No. 104-191 (1996).

45 CFR 160：一般管理要件

45 CFR 164：安全保障およびプライバシー

用語解説

用語解説には、五十音順の用語リストが記載されています。本章に記載されていない超音波の用語については、American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) が発行する Recommended Ultrasound Terminology, Second Edition, 1997 を参照してください。

用語

ALARA	生体への超音波の使用に関する指針。同指導原則によると、診断結果を得ることができる限り、患者への超音波エネルギーの照射を最小に保つ必要があります。
B モード 画像表示	エコーをビデオディスプレイ上に 2 次元で表示する方法。ビデオピクセルには、エコー信号の振幅の強弱に基づき、明るさの度合いが割り当てられています。 カラーパワードプラ画像表示、およびカラードプラ画像表示も参照してください。
CW 画像表示	連続波ドプラ画像表示を参照してください。
depth（深度)	表示深度を調整するためのメニュー項目。画像内のエコーの計算では、前提として、音速を 1538.5 メートル / 秒と定めています。
in situ	自然位またはもとの位置を意味します。イン・シトゥ。
LCD	液晶表示画面
M モード画像表示	心臓構造の周期的動作を表示するモーションモード。1 本の超音波ビームを照射し、反射信号を強度の異なる点で表示し、画面上で線を形成します。
MI/TI	メカニカルインデックスおよびサーマルインデックスを参照してください。
NTSC	ビデオ形式のひとつ。National Television Standards Committee の略語。PAL も参照してください。
PAL	ビデオ形式のひとつ。Phase Alternating Line の略語。NTSC も参照してください。
SonoHD	B モード画像表示中に使用できる画像処理技術で、組織の輪郭部分のスペックルノイズのアーチファクトを低減することによりコントラスト分解能が向上し、画像内の質感の描出が向上します。
SonoMB	B モード画像表示中に使用できる画像処理技術で、対象部位を複数の角度から観察し、スキャンデータを統合または平均化することによって画像全体の画質を向上させ、同時にノイズやアーチファクトを低減する画像処理技術。

TIB (骨のサーマルインデックス)	骨のサーマルインデックス。超音波ビームが 軟組織を通過し、対象部位のすぐ近くに骨組織が存在する場合に適用されるサーマルインデックス。
TIC (頭蓋骨のサーマルインデックス)	頭蓋骨のサーマルインデックス。超音波ビームが、身体に投入される部分において、骨組織を通過する場合に適用されるサーマルインデックス。
TIS (軟組織のサーマルインデックス)	軟組織のサーマルインデックス。軟組織に関するサーマルインデックス。
カラードプラ画像表示 (Color)	様々な状態の血流の速度および方向性を画像化するために使用するドプラ画像表示モードです。 B モード画像表示モードおよびカラーパワードプラ画像表示も参照してください。
カラーパワードプラ画像表示 (CPD)	検知可能な血流の有無を画像化するために使用するドプラ画像表示モードです。B モード画像表示モードおよびカラードプラ画像表示も参照してください。
カラーサプレス	カラードプラ画像表示中にカラー情報を表示 / 非表示にします。
コンベックスプローブ	カーブ (curve) または曲線 (curvilinear) の頭文字の英字「 C 」と数字（例：60）で識別されるプローブです。C60x など、プローブ名に含まれる数字は、アレイの曲率半径をミリ単位で表しています。プローブの振動子が発する超音波ビームの特性や方向は電気的に制御されています。
サーマルインデックス（TI)	任意の超音波の強さに対し、特定の条件の下に超音波により生体の温度が 1 ℃上昇する超音波の強さの指標。TI についての詳しい説明は、Chapter 6, “安全性 ,” を参照してください。
スキンライン	組織 / プローブ境界面に対応する画像ディスプレイ上の深度。
セクタープローブ	循環器検査を主な使用目的に設計されたプローブ。ビームの方向およびフォーカスを電子的に操作することによって、セクター画像を表示します。
ティッシュハーモニック画像表示	特定の周波数で送信し、受信した後に送信周波数よりも高い周波数成分を用いて画像化することにより、ノイズやクラッタを低減し解像度を向上させます。
パルスドプラ画像表示 (PW)	超音波ビームが伝播される特定の部位において、血流の速度を記録するドプラモードのひとつです。
プローブ	機器のひとつで、ある形態のエネルギーを別の形態のエネルギーに変換します。超音波プローブには圧電素子が内蔵され、これに電気エネルギーを与えると、音響エネルギーを発します。音響エネルギーは生体内に入射されると、境界面もしくは組織性状の異なる面に達するまで伝導していきます。ある面に達すると反射エコーが形成され、プローブに戻されます。ここで、この音響エネルギーは電気エネルギーに変換されて処理され、解剖学的情報として表示されます。

分散	カラードプラフロー画像で、検出部分内の分散を表示します。分散状況は緑色で示され、同機能は乱流を検知するのに使用します。
メカニカルインデックス (MI)	超音波の機械振動が生体に影響を与える可能性に関する指標。MI 値が高いほど、機械的に生体に与える影響レベルが高くなります。MI の詳しい説明については、Chapter 6, "安全性," を参照してください。
リニアプローブ	直線（linear) の頭文字の英字「 L 」と数字（例：38）で識別されるプローブです。L38x など、プローブ名に含まれる数字は、アレイの開口幅をミリ単位で表しています。プローブの振動子が発する超音波ビームの特性や方向は電気的に制御されています。

略 語

略 語	解 説 （英語）	定義
+/ ×	"+" Caliper/" ×" Caliper Ratio	"+" キャリパー / "x" キャリパー比
A	"A" Wave Peak Velocity	A 波ピーク速度
A PG	"A" Wave Peak Pressure Gradient	A 波ピーク圧較差
A2Cd	Apical 2 Chamber diastolic	心尖二腔像（拡張期）
A2Cs	Apical 2 Chamber systolic	心尖二腔像（収縮期）
A4Cd	Apical 4 Chamber diastolic	心尖四腔像（拡張期）
A4Cs	Apical 4 Chamber systolic	心尖四腔像（収縮期）
AAA	Abdominal Aortic Aneurysm	腹部大動脈瘤
AAo	Ascending Aorta	上行大動脈
Abd	Abdomen	腹部
abs	Absolute value	絶対値
AC	Abdominal Circumference	腹部周囲長
ACA	Anterior Cerebral Artery	前大脳動脈
ACC	Acceleration Index	加速
ACO	Automatic Cardiac Output	自動心拍出量計測
ACoA	Anterior Communicating Artery	前交通動脈
ACS	Aortic Valve Cusp Separation	大動脈弁尖分離
Adur	"A" wave duration	A 波持続時間

略語	解説（英語）	定義
AFI	Amniotic Fluid Index	羊水指標
AI	Aortic Insufficiency	大動脈弁閉鎖不全
AI PHT	Aortic Insufficiency Pressure Half Time	大動脈閉鎖不全 PHT
AL	Atlas Loop	第一頸椎環
Ann D	Annulus Diameter	弁輪径
ANT F	Anterior Far	前壁遠位部
ANT N	Anterior Near	前壁近位部
Ao	Aorta	大動脈
AoD	Aortic Root Diameter	大動脈輪径
Apical	Apical View	心尖部
APTD	Anteroposterior Trunk Diameter	腹部前後径
AT	Acceleration (Deceleration) Time	加速 (減速) 時間
AUA	Average Ultrasound Age	平均超音波推定齢 検査中に実施した複数の胎児生体測定に基づき算出される超音波胎児齢の平均値。平均超音波推定齢（AUA) を決定するために必要な計測は、選択した産科（OB) チャートによって異なります。
AV	Aortic Valve	大動脈弁
AV Area	Aortic Valve Area	大動脈弁弁口面積
AVA	Aortic Valve Area	大動脈弁弁口面積
BA	Basilar Artery	脳底動脈
Bifur	Bifurcation	分岐点
BP	Blood Pressure	血圧
BPD	Biparietal Diameter	児頭大横径
BPM	Beats per Minute	心拍 / 分
Bre	Breast	乳腺
BSA	Body Surface Area	体表面積
CCA	Common Carotid Artery	総頚動脈
CI	Cardiac Index	心係数

略語	解説（英語）	定義
CM	Cisterna Magna	大槽
CO	Cardiac Output	心拍出量
CPD	Color Power Doppler	カラーパワードプラ
Crd	Cardiac	循環器
CRL	Crown Rump Length	胎児頭臀長
CW	Continuous Wave Doppler	連続波ドプラ
Cx L	Cervix Length	頸管長
D	Diameter	直径
D Apical	Distance Apical	長径
D-CCA	Distal Common Carotid Artery	遠位総頸動脈
D-ECA	Distal External Carotid Artery	遠位外頸動脈
D-ICA	Distal Internal Carotid Artery	遠位内頸動脈
Dist	Distal	遠位
dP:dT	Delta Pressure: Delta Time	左室内圧時間微分積
E	"E" Wave Peak Velocity	E 波ピーク速度
E PG	"E" Wave Peak Pressure Gradient	E 波ピーク圧較差
E:A	E:A Ratio	E/A 比、E 速度：A 速度比
E/e'	E velocity = Mitral Valve E velocity divided by the annular e' velocity	E 速度＝僧帽弁血流 E 速度÷弁輪 e' 速度
ECA	External Carotid Artery	外頸動脈
ECG	Electrocardiogram	心電図
ECICA	Extracranial Internal Carotid Artery	頭蓋外内頸動脈
ECVA	Extracranial Vertebral Artery	頭蓋外椎骨動脈
EDD	Estimated Date of Delivery	推定出産日
EDD by AUA	Estimated Date of Delivery by	平均超音波推定齢による推定出産日 検査中に実施した計測を基に算出される推定出産日。
EDD by LMP	Estimated Date of Delivery by Last Menstrual Period	最終月経日による推定出産日 ユーザーが入力した最終月経日に基づき算出される出産日。

略語	解説（英語）	定義
EDV	End Diastolic Velocity	拡張末期速度
EF	Ejection Fraction	左室駆出率
EF:SLOPE	E-F Slope	EF スロープ
EFW	Estimated Fetal Weight	胎児推定体重 検査中に実施した計測に基づき算出します。胎児推定体重（EFW) を決定するために必要な計測は、選択した EFW 算出チャートによって異なります。
Endo	Endocardial	心内膜
Epi	Epicardial	心外膜
EPSS	"E" Point Septal Separation	E ポイントにおける僧帽弁と心室中隔後縁との間隔
Estab. DD	Established Due Date	算定出産予定日 以前の検査またはその他の情報に基づきユーザーが判断し入力した出産予定日。LMP は算定出産予定日を基に算出され、患者レポートに LMPd として記載されます。
ET	Elapsed Time	経過時間
FH	Femoral Head	大腿骨頭
FHR	Fetal Heart Rate	胎児心拍数
FL	Femur Length	大腿骨長
FM (Right and Left)	Foramen Magnum	大後頭孔 [後頭下（SO) と同義]
FTA	Fetal Trunk Area	腹部断面積
GA	Gestational Age	胎児齢
GA by LMP	Gestational Age by Last Menstrual Period	最終月経日による胎児齢 最終月経日（LMP）を基に算出される胎児齢。
GA by LMPd	Gestational Age by derived Last Menstrual Period	算定最終月経日による胎児齢 算定出産予定日を基に推定した最終月経日（LMPd ）から算出される胎児齢。
Gate	Depth of Doppler Gate	ドプラゲートの深度
GS	Gestational Sac	胎嚢

略語	解説（英語）	定義
Gyn	Gynecology	婦人科
HC	Head Circumference	頭部周囲長
HL	Humerus Length	上腕骨長
HR	Heart Rate	心拍数
ICA	Internal Carotid Artery	内側頸動脈
IMT	Intima Media Thickness	内中膜複合体厚
IVRT	Iso Volumic Relaxation Time	等容性拡張時間
IVS	Interventricular Septum	心室中隔壁厚
IVSd	Interventricular Septum Diastolic	心室中隔壁厚（拡張期）
IVSFT	Interventricular Septum Fractional Thickening	心室中隔壁厚増加率
IVSs	Interventricular Septum Systolic	心室中隔壁厚（収縮期）
LA	Left Atrium	左房
LA/Ao	Left Atrium/Aorta Ratio	左房径 / 大動脈径比
LAT F	Lateral Far	側壁遠位部
LAT N	Lateral Near	側壁近位部
Lat V	Lateral Ventricle	心室側壁
LMP	Last Menstrual Period	算定最終月経日 最終月経の始まった日にち。胎児齢および推定出産日（EDD）の算出に使用されます。
LMPd	derived Last Menstrual Period	左房 ユーザーが入力した算定出産予定日（Estab. DD）を基に算出されます。
LV	Left Ventricular	左室
LV Area	Left Ventricular Area	左室面積
LV mass	Left Ventricular mass	左室心筋重量
LV Volume	Left Ventricular Volume	左室ボリューム
LVd	Left Ventricular diastolic	左室拡張期
LVD	Left Ventricular Dimension	左室内径

略語	解説（英語）	定義
LVDd	Left Ventricular Dimension Diastolic	左室内径（拡張期）
LVDFS	Left Ventricular Dimension Fractional Shortening	左室内径短縮率
LVDs	Left Ventricular Dimension Systolic	左室内径（収縮期）
LVEDV	Left Ventricular End Diastolic Volume	左室拡張末期容積
LVESV	Left Ventricular End Systolic Volume	左室収縮末期容積
LVET	Left Ventricular Ejection Time	左室駆出時間
LVO	Left Ventricular Opacification	左室腔造影
LVOT	Left Ventricular Outflow Tract	左室流出路
LVOT Area	Left Ventricular Outflow Tract Area	左室流出路面積
LVOT D	Left Ventricular Outflow Tract Diameter	左室流出路径
LVOT VTI	Left Ventricular Outflow Tract Velocity Time Integral	左室駆出血流の流速積分値
LVPW	Left Ventricular Posterior Wall	左室後壁
LVPWd	Left Ventricular Posterior Wall Diastolic	左室後壁厚（拡張期）
LVPWFT	Left Ventricular Posterior Wall Fractional Thickening	左室後壁厚増加率
LVPWs	Left Ventricular Posterior Wall Systolic	左室後壁厚（収縮期）
LVs	Left Ventricular systolic	左室収縮期
MB	SonoMB	SonoMB
MCA	Middle Cerebral Artery	中大脳動脈
M-CCA	Mid Common Carotid Artery	中間位総頸動脈
M-ECA	Mid External Carotid Artery	中間位外頸動脈
MI	Mechanical Index	メカニカルインデックス
M-ICA	Mid Internal Carotid Artery	中間位内頸動脈
Mid	Middle	中位
MM	M Mode	M モード
MR PISA	Mitral Regurgitation Proximal Iso Velocity Surface Area	僧帽弁逆流の PISA

略語	解説（英語）	定義
MR/VTI	Mitral Regurgitation/Velocity Time Integral	僧帽弁逆流 / 速度時間積分
Msk	Muscle	筋骨格
MV	Mitral Valve	僧帽弁
MV Area	Mitral Valve Area	僧帽弁弁口面積
MV Regurgitant Fraction	Mitral Valve Regurgitant Fraction	僧帽弁逆流比率
MV Regurgitant Volume	Mitral Valve Regurgitant Volume	僧帽弁逆流量
MV/VTI	Mitral Valve/Velocity Time Integral	僧帽弁／流速積分値
MVA	Mitral Valve Area	僧帽弁弁口面積
MV ERO	Mitral Valve Effective Regurgitant Orifice	僧帽弁有効逆流弁口面積
MV PISA Area	Mitral Valve Proximal Iso Velocity Surface Area	僧帽弁の PISA
MV Rate	Mitral Valve Rate	僧帽弁流量率
Neo	Neonatal	新生児
Nrv	Nerve	神経
NST	Non-stress test	ノンストレステスト
NTSC	National Television Standards Committee	NTSC ビデオ形式
OA	Ophthalmic Artery	眼動脈
OB	Obstetrical	産科
OFD	Occipital Frontal Diameter	児頭前後径
Oph	Ophthalmic	眼科
Orb	Orbital	眼窩
PAL	Phase Alternating Line	PAL ビデオ形式
PCAp	Posterior Cerebral Artery Peak	後大脳動脈ピーク
P-CCA	Proximal Common Carotid Artery	近位総頸動脈

略語	解説（英語）	定義
PCoA	Posterior Communicating Artery	後交通動脈
P-ECA	Proximal External Carotid Artery	近位外頸動脈
PGmax	Maximum Pressure Gradient	最高圧較差
PGmean	Mean Pressure Gradient	平均圧較差
PGr	Pressure Gradient	圧較差
PHT	Pressure Half Time	圧半減時間
PI	Pulsatility Index	パルサティリティインデックス
P-ICA	Proximal Internal Carotid Artery	近位内頸動脈
PISA	Proximal Isovelocity Surface Area	PISA
Plaq	Plaque	プラーク
POST F	Posterior Far	後壁遠位部
POST N	Posterior Near	後壁近位部
PRF	Pulse Repetition Frequency	パルス反復周波数
Prox	Proximal	近位
PSV	Peak Systolic Velocity	ピーク収縮速度
PV	Pulmonic Valve	肺動脈弁
P. Vein	Pulmonary Vein	肺静脈
PW	Pulsed Wave Doppler	パルスドプラ
Qp/Qs	Pulmonary blood flow divided by systemic blood flow	肺体血流比
RA	Right Atrial (pressure)	右心房（圧）
RI	Resistive Index	レジスタンスインデックス
RVD	Right Ventricular Dimension	右室内径
RVDd	Right Ventricular Dimension Diastolic	右室内径（拡張期）
RVDs	Right Ventricular Dimension Systolic	右室内径（収縮期）
RVOT D	Right Ventricular Outflow Tract Diameter	右室駆出径
RVOT VTI	Right Ventricular Outflow Tract Velocity Time Integral	右室駆出血流の流速積分値

略語	解説（英語）	定義
RVSP	Right Ventricular Systolic Pressure	右室収縮圧
RVW	Right Ventricular Free Wall	右室前壁厚
RVWd	Right Ventricular Free Wall Diastolic	右室前壁厚（拡張期）
RVWs	Right Ventricular Free Wall Systolic	右室前壁厚（収縮期）
S	SonoHD	SonoHD
S/D	Systolic/Diastolic Ratio	収縮期 / 拡張期 比
SI	Stroke Index	1 回心拍出量係数
Siphon	Siphon (internal carotid artery)	管体（内頚動脈）
SM	Submandibular	下顎下
SmP	Small Parts	スモールパーツ
SO	Suboccipital	後頭下
Sup	Superficial	表在組織
SV	Stroke Volume	1 回拍出量
TAM	Time Average Mean	時間平均流速
TAP	Time Average Peak	時間平均ピーク
TCD	Trans-cerebellum Diameter	経小脳径（産科計測値）
	Transcranial Doppler	経頭蓋ドプラ（検査種類）
TDI	Tissue Doppler Imaging	ティシュドプラ画像表示
THI	Tissue Harmonic Imaging	ティッシュハーモニック画像表示
TI	Thermal Index	サーマルインデックス
TICA	Terminal Internal Carotid Artery	末端内頚動脈
TO	Transorbital	経眼窩
TRmax	Tricuspid Regurgitation (peak velocity)	三尖弁逆流 (ピーク) 速度
TT	Transtemporal	経側頭
TTD	Transverse Trunk Diameter	三尖弁幹径
TV	Tricuspid Valve	三尖弁
TVA	Tricuspid Valve Area	三尖弁面積

略語	解説（英語）	定義
UA	Ultrasound Age	超音波齢 特定の胎児生体測定値の平均を基に算出します。
Umb A	Umbilical Artery	臍帯動脈
VA	Vertebral Artery	椎骨動脈
VArty	Vertebral Artery	椎骨動脈
Vas	Vascular	血管
Ven	Venous	静脈
VF	Volume Flow	ボリュームフロー
Vmax	Peak Velocity	ピーク速度
Vmean	Mean Velocity	平均速度
Vol	Volume	ボリューム、容積
VTI	Velocity Time Integral	流速積分値
YS	Yolk Sac	卵黄嚢

索 引

数字・記号

+/– 比 45
2D（B モード）キー 9

A

A & B 13
A & B キー 17
A & B ショートカットキー 9
AAo（循環器計測）55
abbreviations 163
Accession （受入れ番号）37
AC 電源 5
AC 電源インジケータ 9
Administration 17
AFI （羊水指標）65
age, gestational 64
AIUM （参考文献）161
ALARA 原則 98
American Institute of Ultrasound in Medicine 161
Annotations 20
Ao（循環器計測）55
Auto save Pat. Form 24
AutoGain キー 8
AVA（循環器計測）58
AV（循環器計測）56
AV 面積（循環器計測）55

B

baseline 31
BP （血圧）38
BSA （体表面積）38
B モード画像表示
　計測 44

C

CALCS キー 9
Calcs パッケージ 43
Calcs ページ 43
CALCs メニュー 47
calculations
　specialized 52
　volume flow 50
CALIPER キー 9
Cals メニュー 10
CAPS LOCK 12
Cardiac Calculations 21
CI（循環器計測）59
CLIP キー 9
color scheme, background 24
Color 画像表示 29
COLOR キー 9
Control キー 9
CO（循環器計測）59
CPD 画像表示 29
CW 30

D

d:D 比 67
Date of birth （生年月日）37
Delay（ディレー）
　ECG 42
DELETE 12
derated 音響強度 105
DICOM 規格 159
DICOM– 構成ページ 13
Display Information 22
Doppler Scale 24
DOPPLER キー 9
dP:dT（循環器計測）57
Duplex 24
DVD レコーダ
　トラブルシューティング 73
VD レコーダ – 接続 21
Dynamic Range 24

E

ECG 14
　モニタリング 28
ECG ケーブル
　消毒 77
　洗浄 77
ECG 波形表示 42
ECG モニタリング 42
EMC 94
EMC 規格分類 159
EMED 計測 48
EMED ワークシート 72
ENTER 12

Ethnicity （民族性）38
Exam （検査）37
EXAM キー 9
export and import
　OB calculation tables 23

F

far 8
FREEZE キー 9

G

Gain（ゲイン）ECG 42
Gen 27
Gender （性別）37
Gestational Age 22
Gestational Age（胎児齢）64
Growth Analysis 22

H

Height （身長）38
HIPAA 規格 159
HR 59
HR （心拍数）38
HR（循環器計測）59

I

ID 10, 37
IMT
　自動計測 62
　スケッチツール 63
　マニュアルトレース 62
IMT（内中膜複合体厚）61
IMT 計測
　設定 22
IMT 計測メニュー 22
IMT ツール 62
Indications （症状）37
in Situ 音響強度 105
Institution （病院名）38
invert
　spectral trace 32
IVRT（循環器計測）57

L

language （言語）24
Last, First, Middle （患者の姓、名、ミドルネーム）37
LA（循環器計測）55
LCD
　消毒 75
　洗浄 75
Line （ECG ディレーライン）42
live trace （リアルタイムトレース）24
LMP Estab. DD （算出最終月経日）37
LVd（循環器計測）55
LV Mass（循環器計測）55
LVOT D（循環器計測）55
LVs（循環器計測）55
LV ボリューム（循環器計測）55

M

M MODE キー 9
MCA（産科計測）66
MCA（中大脳動脈）66
MI 値（減少）100
MI 値出力表示（精度）103
Mode Data 22
MV（循環器計測）56
MV 面積（循環器計測）55
M モード画像表示 28
　計測 45

N

near 8
Network Status 22

O

OB Calculations 22

P

Patient （患者）37
Patient Header 22
PATIENT キー 9
Pen 27
PHT（循環器計測）56
PICTO 12
PISA（循環器計測）57
Position （位置）42
Power delay 21
Presets 24
Preview Off （プレビュー Off）39
Preview On （プレビュー ON）39
Previous Exams （以前の検査）37
PRF 29, 31

PRF スケール 29
Procedure（プロシージャー）37
Prospective （動画像撮影法）39
PW 30

Q

Qp/Qs（循環器計測）58

R

Reading Dr. （診察医）38
Referring Dr. （紹介医）38
REPORT キー 9
Res 27
Retrospective（動画像撮影法）39
REVIEW キー 9
RI 45
ROI 29
RVSP（循環器計測）56

S

SAVE CALC キー 9
Save Key 24
SAVE キー 9
scale 31
SELECT キー 9
SETUP キー 9
SET キー 9
SHIFT 12
SiteLink- 構成ページ 13
SI（循環器計測）58
SonoMB 28
steering（ドプラ）31
SV（循環器計測）58
Sweep Speed （スィープ速度） - ECG 42

T

Tab 12
TCD 計測値の削除 71
TDI モード 60
TEXT 12
thermal index (TI) 24
THI 28
TI 値 (減少）100
TI 値出力表示（精度）103
Twins （双生児）37
Type （種類）37

U

Umb A （産科計測) 66
Umb A （臍帯動脈) 66
Units 24
UPDATE キー 9
USB 機器 25
USB ストレージ機器 6
User （ユーザー）37

V

VTI（循環器計測）56

W

Weight （体重）38

Z

Zoom キー 8

あ

アーチファクト 99
アクセサリ 157
アップデートキー 9
アドミニストレータ
    パスワード 18
    ログアウト 18
    ログイン 18
アナトミーチェックリスト 71
アノテーション 10, 12, 20, 35
    設定ページ 13
アノテーションキー 8
アノテーションモード 13
アレルギー性症状 13
安全性
    間接制御 99
    機器 91
    受信側制御 99
    直接制御 99
    電気的 89
    電磁両立性 94
    人間工学的 87
    臨床的 93

い

イベントログ
    エクスポート 19
    消去 20

表示 19
イミュニティ 96
医用電気機器安全規格 158
印刷
画像 40, 41
トラブルシューティング 73
インターベンション 15
インポート
胎児発育チャート 23
ユーザーアカウント 19
ラベルグループ 21

う

ウォールフィルタ 29, 32
受入れ番号 37

え

英数字キー 8
液晶画面
消毒 75
洗浄 75
エクスポート
画像 40
静止画像 / 動画像 41
胎児発育チャート
23
ユーザーアカウント 19
ラベルグループ 21
演算誤差 146

お

オーディオ 21
大文字ロック （キーボード）12
オプション
スペクトラムドプラトレース 31
オリエンテーション 27
オリエンテーションマーク 10
音響強度
derated 105
水中 105
生体内（in situ）105
音響出力表 106
音響出力表（用語）139
音響測定の精度 140
温度条件（操作環境・輸送・保管）158

か

カーソル 11
外部モニタ
トラブルシューティング 73
拡大 33
拡大キー 8
角度補正 31
画質
トラブルシューティング 73
カスタム産科計測 23
カスタム胎児発育チャート 23
画像
拡大 33
フリーズ 32
画像表示
インターベンション 15
経頭蓋 15
血管 15
産科 15
循環器 14
小児 15
新生児 15
パルスドプラ 30
表在組織 15
腹部 14
不妊検査 15
連続波ドプラ 30
画像表示モード 157
B モード 27
CPD 画像表示 29
M モード 28
Color 画像表示 29
カラードプラ画像表示 29
カラーパワードプラ画像表示 29
画像表示モード（プローブ別）33
画像表示モードキー 9
加速 45
画面構成 10
カラーサプレス 29
カラードプラ画像
トラブルシューティング 73
カラードプラ画像表示 29
カラーパワードプラ画像
トラブルシューティング 73
カラーパワードプラ画像表示 29
カラーボックス 29
眼窩計測 67
眼窩計測 69
患者キー 9
患者検査レビュー 39

患者識別番号 10
患者情報フォーム 13
　フィールド 37
患者フォーム
　新規作成 37
　編集 37
　自動保存 24
患者ヘッダー 10, 22
患者名 10, 37
患者リスト
　患者選択 40
　表示患者リスト 39
患者レポート
　表示 70
　転送 70
関心領域 29
間接制御 99

き

規格
　DICOM 159
　EMC 159
　HIPAA 159
　医用電気機器安全規格 158
　機内使用 159
機器の安全性 91
危険物処理 93
記号 1, 13, 141
機内使用規格 159
キャリパー 43
　切り替え 43
　配置精度 44
キャリパーキー 9
距離
　B モード 44
　M モード 45

く

グラフ 71

け

ゲートサイズ 31, 51
経過時間 45
警告 1
計算結果
　保存 47
計算パッケージ 52
計測 43
　B モード画像表示 44
　IMT 61
　M モード画像表示 45
　TDI モード 60
　距離（B モード）44
　距離（M モード）45
　産科 63
　産婦人科 60
　周囲長（B モード）44
　循環器 52, 54
　心拍数(M モード）45
　スモールパーツ 66
　胎児発育 65
　内中膜複合体厚 61
　面積（B モード）44
計測キー 9
計測・計算結果表示欄 10
計測項目
　循環器 52
計測誤差 146
計測精度 145
　パルスドプラモード 146
計測値
　Calcs ページ 43
　修正 43
　消去 43, 47
　表示 47
　保存 43
　やり直し 47
計測メニュー 10
経頭蓋画像表示 15
経頭蓋計測 67
ゲイン
　浅い部分 8
　深い部分 8
ゲイン－調整 32
ゲスト
　ログイン 20
血圧 38
血管狭窄率計測 48
血管検査レポート 71
血管画像表示 15
血管計測 69
言語 24
検査キー 9
検査種類（プローブ別）33
検査種類別ラベル 20
検出誤差 146

こ

圧較差 45
構成ページ
　DICOM 13
　SiteLink 13
股関節角度 66
誤差
　演算 146
　検出 146
コネクタ 3

さ

サーマルインデックス 24
サーマルインデックス出力表示（精度）103
最適化
　B モード画像表示 27
産科アナトミーチェックリスト 71
産科画像表示 15
産科グラフ 71
産科計測 22, 63
　MCA 66
　Umb A 66
　臍帯動脈 66
　胎児発育チャート 64
　中大脳動脈 66
産科検査患者レポート 71
産科 (OB) 測定項目
　トラブルシューティング 73
産科のための画像表示の応用 15
産科バイオフィジカルプロファイル 71
参考文献 145
　AIUM 161
　一般 154
　産科 150
　循環器 147
　胎児発育分析表 153
　胎児齢 151
　超音波用語 161
　比率計測 154
算出最終月経日 37
婦人科計測 60

し

子宮（婦人科計測）60
時刻 22
事象ログ
　消去 19
システム管理（設定ページ）17
システム情報 25
システムステータス 10
システム設定 17
湿度条件（操作環境・輸送・保管）158
自動計測
　IMT 62
　内中膜複合体厚 62
自動ゲインキー 8
自動電源オフ 21
自動トレース（ドプラ画像表示 46
自動トレース計測項目 46
シネレビュー 32
シネレビューキー 8
シフトキー （キーボード）12
周囲長
　B モード 44
周辺機器 158
受信側制御 99
循環器計測 – 設定 21
循環器画像表示 14
循環器計測 52 - 54
　AAo 55
　Ao 55
　AV 56
　AVA 58
　AV 面積 55
　CI 59
　CO 59
　d P:dT 57
　HR 59
　IVRT 57
　LA 55
　LVd 55
　LVMASS 55
　LVOTD 55
　LVs 55
　LV ボリューム 55
　MV 56
　MV 面積 55
　PHT 56
　PISA 57
　Qp￥/Qs 58
　RVSP 56
　SI 58
　SV 58
　VTI 56
　心拍数 59
循環器計測項目 52
循環器計測
　ピーク時速度 56

循環器レポート 71
ショートカットキー 9, 17
仕様 157
紹介医 38
消去
　画像 40
　計測値 47
　静止画像 / 動画像 41
消去 （キーボード）12
消毒
　ECG ケーブル 77
　LCD 75
　液晶画面 75
　バッテリ 77
　プローブ 75, 76
消毒剤 78
小児画像表示 15
情報
　ユーザー 19
使用目的 14 - 15
書式キー 9
診察医 38
新生児画像表示 15
臍帯動脈 66
身長 38
心電図 14
深度キー 8
深度 – 調整 32
深度マーカ 10
心拍数 38, 45
心拍数（循環器計測）59
心拍数（胎児）66
シンプソン法 55

す

スィープ速度 32
水中音響強度 105
スクリーンメニュー 10, 11
スケール 31
ステアリング 29, 31
スペースバー 12
スペクトラムドプラ 30
スペクトラムドプラトレース 31
　オプション 31
スモールパーツ計測 66
　d:D 比 67
　股関節角度 66
スリープモード 5

せ

制御キー 8, 9
生検 28
静止画像 40
　エクスポート 41
　消去 41
　マニュアルアーカイブ 41
　保存 38
計測保存キー 9
生体内音響強度 105
精度
　計測 145
生年月日 37
性別 37
セキュリティ設定 18
セクター 30, 28
接続性 – 設定 21
設定
　ユーザー 18
設定キー 9
設定ページ
　アノテーション 13
セットアップキー 9
洗浄
　ECG ケーブル 77
　LCD 75
　液晶画面 75
　バッテリ 77
　フットスイッチ 77
　プローブ 75, 76
洗浄・消毒
　超音波画像診断装置 75
選択キー 9

そ

双生児 37
双生児レポート 71
速度（ドプラ画像表示）45
組織モデル 106
ソフトウェア 3
ソフトウェア・ライセンス 73

た

胎児推定体重 65
胎児発育計測 65
胎児発育チャート 64
　エクスポート 23
胎児発育分析表 153

体重 38
胎児齢 22, 64
胎児齢の表 （参考文献）151
中大脳動脈 66
ダイナミックレンジ 24, 27
体表面積 38
タッチパッド 9, 11
タブ （キーボード）12
タルク 13
単位（測定）24
断面積狭窄率 49

ち

注意 1
超音波画像診断装置 3
    画面構成 10
    コネクタ 3
    仕様 157
    洗浄・消毒 75
    制御キー 8
    トラブルシューティング 73
超音波ジェル 13
直接制御 99

つ

ツール
    IMT スケッチ 63

て

ティッシュハーモニック画像表示 28
テキスト 12
    フリーズ解除した画像 20
テキスト（画像上）35
テキスト入力 12
テクニカルサポート 1
デフォルト設定 17
デュープレックス 24
デュアル 27
電気的安全性 89
電気的安全性（分類）89
電気的定格 158
電源 5
    自動電源オフ 21
    トラブルシューティング 73
電源スイッチ 8
電磁両立性 94
天然ゴムラテックス 13

と

動画像 28, 40
    エクスポート 41
    消去 41
    マニュアルアーカイブ 41
    レビュー 40
動画像キー 9
動画像取得時間 39
動画像
    保存 38
特殊文字 13
ドプラ音量 32
ドプラカーソル 30
ドプラスケール 24
トラブルシューティング 73
トレーニング用ビデオ 14

な

内径狭窄率 49
内中膜複合体厚計測
    設定 22
内中膜複合体厚
    自動計測 62
    スケッチツール 63
    マニュアルトレース 62

に

入力キー （キーボード）12
人間工学的安全性 87

ね

ネットワーク - ステータス 22

は

バーコードスキャナ - 接続 21
パーソナルコンピュータ - 接続 21
バイオフィジカルプロファイル 71
パスワード
    ユーザー 20
    アドミニストレータ 18
    安全なパスワード 20
    ユーザー 18, 19
発育分析 22
バックグラウンドカラー 24
バックスペース （キーボード）12
バッテリ 21, 158

充電 5
消毒 77
洗浄 77
挿入・取り出し 4, 5
パルス繰り返し周波数 29
パルスドプラ画像表示 30
反転 30, 32

ひ

ピーク時速度計測 56
日付 22
病院名 10, 38
表記規則 1
表在組織画像表示 15
表示項目 22
表示項目 – 設定 22
表示誤差 103
表題 10, 35
表題キー 8
表面温度（プローブ）104
比率計測 154

ふ

フォーカスゾーン 27
フォームキー 9
腹部画像表示 14
画像表示
婦人科 15
婦人科画像表示 15
婦人科計測
子宮 60
卵巣 60
フットスイッチ 17
キー 17
フットスイッチ（洗浄）77
不妊検査 15
ブライトネス 27
フリーズ 32
フリーズキー 9
プリセット 24
プリンタ
接続 21
フロー感度 29
プローブ
消毒 75, 76
洗浄 75, 76
着脱 6
表面温度 104
プローブカバー 13
取り付け 14
プローブ（接続可能）157
プロシージャー 37
分散 30

へ

ページ番号 28
ベースライン 31

ほ

ホームポジション 36
ポインター 12, 36
保存
計算結果 47
計測値 43
静止画像 38
動画像 38
保存キー 9, 24
ボディマーク 36, 10
ボディマーク （キーボード）12
ボリュームサンプル 51
ボリューム計測 49
ボリュームフロー計測 50, 51

ま

マニュアルアーカイブ
静止画像 / 動画像 41
マニュアルトレース（IMT）62
マニュアルトレース（ドプラ画増表示）46

み

民族性 38

め

メカニカルインデックス出力表示（精度）103
メモリ空き容量 22
面積
B モード 44
メンテナンスアイコン 73

も

モーションモード 28
モード情報 10

や

矢印キー （キーボード）12

ゆ

ユーザー
    消去 19
    追加 18
    パスワード 18, 19
    ログイン 20
ユーザーアカウント 19
ユーザーガイド 1
    警告 1
    注意 1
    表記規則 1
ユーザー情報 19
ユーザー設定 18
ユーザーパスワード 20
ユーザー名 10

よ

用語 1
用語解説 161
羊水指標 65

ら

ライセンスキー 73
ラベル 20
ラベル記号 141
ラベルグループ 21
ラベル – 検査種類別 20
卵巣（婦人科計測）60

り

リアルタイムトレース 24, 32
略語 163
臨床的安全性 93

れ

レビュー
    キー 9
    動画像 40
レポート
    患者 70
    血管検査 71
    産科検査 71
    循環器 71
    双生児 71
レポートキー 9
連続波ドプラ画像表示 30

ろ

ログアウト 18
    アドミニストレータ 18
ログイン
    アドミニストレータ 18
    ゲスト 20
    ユーザー 20

SonoSite

選任製造販売業者 :
株式会社 ソノサイト・ジャパン
〒 151-0053 東京都渋谷区代々木 2-16-1
TEL: 03 (5304) 5337

外国指定管理医療機器製造等事業者 :
ソノサイトインク （米国）
(SonoSite, Inc.）

一般的名称	汎用超音波画像診断装置 （40761000）
販売名	SonoSite M シリーズ
医療機器のクラス	管理医療機器、特定保守管理医療機器
医療機器認証番号	219ADBZI00197000

P08195-05